4 Lith. 48 j/(a

PALAEONTOGRAPHICA.

BEITRÄGE

ZUR

NATURGESCHICHTE DER VORWELT.

Neunter Band. Erste Lieferung.

Herausgegeben

von

WILHELM DUNKER.

Inhalt.

Friedr. Ad. Roemer, Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. S. 1—46. Taf. I—XII.

CASSEL.

Verlag von Theodor Fischer.

1860.

Ausgegeben im August 1860.

☞ *Erschienen sind Band I—VI. VII. Lief. 1—3. VIII. Lief. 1—5. IX. Lief. 1. Um die schnellste Veröffentlichung der Beiträge zu ermöglichen, ist mehr als ein Band gleichzeitig in Herausgabe begriffen.*

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

PALAEONTOGRAPHICA.

BEITRÄGE

ZUR

NATURGESCHICHTE DER VORWELT.

NEUNTER BAND.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. WILH. DUNKER.

9
1862-64

CASSEL.

VERLAG VON THEODOR FISCHER.

1862—1864.

5

D

4 Lat. 48 i/9

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Druck von Baier & Lewalter.

Inhalt.

Erste Lieferung.

Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. Von Friedrich Adolph Römer 1—16.

Zweite Lieferung.

Der Sandstein bei Seinstedt unweit des Fallsteins und die in ihm vorkommenden Pflanzenreste. Von Dr. D. Brauns . . . . . 47—62.

Ueber die Siphonalbildung der vorweltlichen Nautilinen. Von Dr. W. T. G. Kretschmar . . . . 63—79.

Ueber einige Tertiär-Conchylien von Westeregeln im Magdeburgischen. Von Dr. Oscar Speyer . 81—85.

Ueber die im plastischen Thone von Grossalmerode vorkommenden Mollusken. Von W. Dunker . 86—90.

Dritte Lieferung.

Die Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen. Von Dr. Oscar Speyer . . . . . 91—141.

Vierte Lieferung.

Neue Asteriden und Crinoiden aus Devonischem Dachschiefer von Bundenbach bei Birkenfeld. Von Dr. Ferd. Römer . . . . . 143—152.

Fünfte Lieferung.

Die Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen. (Fortsetzung). Von Dr. Oscar Speyer . . . . 153—198.

Sechste Lieferung.

Beschreibung der norddeutschen tertiären Polyparien. Von Fr. A. Römer . . . . . 199—246.

Siebente Lieferung.

Die Tertiärfauna von Söllingen bei Jerxheim im Herzogthum Braunschweig. Von Dr Oscar Speyer 247—338.

Beiträge

zur

geologischen Kenntniss

des

nordwestlichen Harzgebirges

von

Friedrich Adolph Roemer,
Bergamts-Assessor.

Vierte Abtheilung.

Mit 12 Tafeln Abbildungen.

Vorwort.

Der Harz hat wieder eine Reihe neuer Versteinerungen geliefert und erlaube ich mir, meine früheren Arbeiten dadurch zu vervollständigen.

Als zweite Abtheilung der vorliegenden Arbeit gebe ich eine Centurie der am Harzrande und am Piesberge bei Osnabrück vorkommenden Pflanzen des produktiven Kohlengebirges; es wird diess Vielen hoffentlich willkommen sein, da wir bisher fast nur karge Namensverzeichnisse jener Pflanzen besassen; das längste hat der Herr Berg-Commissair Jasche von den Ilfelder Arten bekannt gemacht; ich habe es aber nicht weiter berücksichtigen können, weil ich nur die selbstgesehenen Formen aufführen wollte.

Die Zeichnungen sind von mir entworfen und zu meiner ganzen Zufriedenheit lithographirt.

Clausthal, den 1. August 1860.

F. A. Roemer.

Erste Abtheilung.

Neue Versteinerungen der älteren Harzer Gebirgsschichten.

I. Mittleres Devon.

Im kleinen Laddekenthale, eine halbe Stunde oberhalb Wieda sind, nach einer Mittheilung des Herrn Berggeschworenen Schütze zu Zorge, im letzten Jahre Kalkplatten zum Zulegen von Kanälen gewonnen und hat dieser Kalkstein, welcher dicht und schwarzgrau ist, ein nordöstliches Streichen und südöstliches Fallen hat, die abgebildeten Exemplare von Nautilus subtuberculatus, Goniatites subnautilinus, bicanaliculatus und lateseptatus und Orthoceras regulare, so wie viele unbestimmbare Bruchstücke von Pterineen, Cardiaceen u. s. w. geliefert. Die genannten Arten finden sich sämmtlich in den Wissenbacher Schiefer Nassau's und steht diesem daher der obige Kalk ohne Zweifel gleich; die devonischen Schichten oberhalb Wieda stehen vermuthlich mit denen von Andreasberg und Elbingerode in Verbindung und würde dann der Brockengranit an der südlichen und östlichen Seite von ihnen umgeben werden.

Goniatites bicanaliculatus Sdbger. Tab. I. Fig. 1.

Diese Form steht der genannten Wissenbacher Art wenigstens sehr nahe; indessen ist eine Begränzung des schmalen Rückens durch flache Furchen an dem vorliegenden Steinkerne nicht wahrzunehmen; sein Nabel ist vielleicht etwas grösser, als die Abbildung zeigt.

Hat sich in den devonischen Kalken des Laddeken-Berges bei Wieda gefunden.

Goniatites lateseptatus Beyr. Tab. I. Fig. 2.

Die zusammengedrückt kugelige Gestalt, der weite Nabel und die scharfe Kante der Umgänge stimmen mit der von Beyrich gegebenen Abbildung genau überein und lassen die richtige Bestimmung der Species nicht bezweifeln; ein Unterschied scheint nur darin zu liegen, dass bei der hiesigen Form die Loben in der Nähe der Sutur stärker nach vorne gebogen sind; die älteren Umgänge zeigen an den Seiten feine und scharfe, nach hinten gerichtete Falten.

Mehrere Exemplare haben sich in dem devonischen Kalke des Laddekenberges bei Wieda gefunden.

Goniatites subnautilinus v. Schlt. Tab. I. Fig. 3.

Ein Nautiline mit dick scheibenförmigen Gehäuse und trichterförmigem Loben, welche vom Rücken ab horizontal über die Seiten laufen, dann aber stark nach vorn in die Höhe steigen und schliesslich der Sutur wieder zugebogen sind; auf dem letzten Umgange liegen die Loben etwa 4 Linien von einander entfernt. Rücken und Seiten der Umgänge sind abgerundet; den vorhergehenden umschliessen sie etwa zur Hälfte. Die Zahl der Umgänge wird 5—6 betragen. Die Mundöffnung ist halbmondförmig. Die von Sandberger Tab XI. Fig. 1 g abgebildete Form ist nur wenig involuter und sind ihre Loben seitlich weniger stark nach vorn gebogen; ein specifischer Unterschied liegt hierin aber wohl nicht.

Es steht unsere Form dem G. lateseptatus Beyr. nahe, nimmt aber langsamer an Breite der Umgänge zu und fehlt diesen der scharfkantige Absatz an der Sutur; auch sind die Loben unserer Form seitlich viel stärker nach vorne gebogen.

Fand sich nicht selten in dem devonischen Kalke des Laddeken-Berges bei Wieda.

Nautilus subtuberculatus Sdbgr. Tab. I. Fig. 5.

Das Gehäuse ist dick scheibenförmig und besteht aus (4 - 5) schnell an Grösse zunehmenden, im Durchschnitte breit vierseitigen Umgängen; ihr Rücken ist flach gewölbt, wie die Seiten scharf abgerundet und übertrifft die Höhe der Windungen fast um das Doppelte; die Seiten der Umgänge fallen flach gewölbt schräg gegen die Sutur ab; die Umgänge sind nicht involut, legen sich aber an den vorhergehenden fest an. Die Loben liegen ziemlich dicht, sind auf dem Rücken flach nach hinten gebogen und zeigen auch auf den Seiten eine schwache Biegung nach hinten; jeder folgende Umgang ist doppelt so breit, wie der vorhergehende. Die Lage des Sipho hat sich nicht ermitteln lassen. Von den starken Knoten, welche die Nassausche Form auszeichnen, findet sich am vorliegenden Bruchstücke nur ein einziger angedeutet, auch ist der Rücken in der Mitte ganz flach; die übrigen Kennzeichen stimmen aber sehr überein.

Das abgebildete Bruchstück stammt aus dem älteren devonischen Kalke des Laddeken-Berges, nördlich von Wieda.

Orthoceras regulare v. Schloth. Sandberger Verstein. v. Nassau. Tab. XX. Fig. 2 e g h.

Die vorliegenden, freilich schlecht erhaltenen Exemplare stimmen mit den citirten Abbildungen vollkommen überein; das Gehäuse ist sehr schlank, im Durchschnitte kreisrund und aussen glatt; die Kammern werden bis zwei Zoll dick, sind um die Hälfte höher als dick und haben stark gewölbte Scheidewände mit centralem, weit vorstehenden Sipho.

Kommt häufig im Wissenbacher Kalke oberhalb Wieda vor.

Goniatites terebratus Sdbgr. Tab. I. Fig. 4.

Gehäuse zusammengedrückt scheibenförmig, eng genabelt, mit abgerundetem, aber an der Seite schwach gefurchten Rücken. Die blättrigen Streifen der Schale laufen von der Sutur ab bis auf ein Drittheil der Seitenhöhe stark nach hinten, bilden hier einen fast rechten Winkel und laufen nun sichelförmig bis an die Seitenfurche des Rückens und von hier ab spitzwinklig bis auf die Mitte des Rückens nach hinten; die Loben zeichnen sich dadurch aus, dass nur der Hauptlateralsattel und der untere Laterallobe spitz, die übrigen gerundet sind und dass letzterer sehr viel tiefer liegt, als der obere Laterallobe.

Kommt nicht selten im schwärzlichen Stringocephalen-Kalke des Polsterberges bei Altenau vor; in Nassau in gleichem Niveau.

Unbekannt. Tab. I. Fig. 6.

Das abgebildete Schalenstück ist ganz flach und liegt nur der glatte Rand an der rechten Seite etwas tiefer; die übrige Oberfläche ist gekörnt und bilden die Körner oder Knoten am schmälcren Ende drei schräge, nach der Mitte der rechten Seite convergirende, schwache Rippen.

Hat sich im eisenschüssigen Stringocephalen-Kalke des Polsterberges gefunden; welcher Thierklasse das Stück angehört, ist mir nicht klar geworden.

II. Oberes Devon.

Seit zwei Jahren bemerkte ich unter den vom Mineralienhändler Brandes in Rübeland in dortiger Gegend gesammelten Versteinerungen den Spirifer disjunctus (Verneuili) und mehrere andere Formen, die ich im Iberger Kalke bisher nicht beobachtet; sie stammen vom sogenannten Bergfelde, welches Rübcland und der Baumannshöhle gegenüber am rechten Thalsabhange des Bodeflusses liegt; es stehen hier dunkle Kalksteine und Mergelschichten an, welche sich namentlich durch das seltenere Vorkommen von Acervularien auszeichnen; letztere mit Rhynchonella cuboides und Terebratula elongata, den charakteristischen Versteinerungen des Iberger Kalkes, kommen vorzugsweise in den Kalksteinen auf dem linken Bodeufer vor.

Mit dem Spirifer disjunctus zusammen zeigen sich besonders häufig zahlreiche Varietäten der Rhynchonella Pugnus, Productus subaculeatus, Spirigera concentrica Var.: globosa, Goniatites retrorsus typus, Chonophyllum perfoliatum, aber keine Terebratula elongata und keine Rhynchonella cuboides. Dieserhalb halte ich auch die Kalke des Bergfeldes für verschieden vom Iberger Kalke und für jünger, nämlich für gleichen Alters mit den Disjuncten-Kalken von Corneli-Münster bei Aachen und der Chemung-Gruppe Nord-Amerikas; mithin auch für jünger als die Clymenienkalke und Cypridinenschiefer, welche nun am Harze das mittlere Glied des oberen Devon bilden würden.

Spirigera concentrica v. Buch. Var.: globosa. Tab. II. Fig. 1.

Offenbar eine Varietät der Stammform; ich habe nur die gewölbteste abgebildet; mit ihr kommen aber flachere vor, welche der Eifeler und Iberger Form schon viel näher stehen; die abgebildeten Spiren der letzteren unterscheiden sich indessen von den sonst gezeichneten dadurch, dass jene nur 6—7 Umgänge, letztere meist 12—14 zeigen und könnte darin doch ein specifischer Unterschied liegen.

Die abgebildete kugelige Form zeichnet sich nun aber besonders dadurch aus, dass auch die Bauchschale (alter Bezeichnung) bis in die Mitte der Höhe eine Bucht und dass beide Schalen unter der äusseren Decke in der Nähe der Stirne Längsfalten tragen, deren 5—7 in der Bucht liegen. Die concentrische Streifung der Schalen ist fast nur mit der Loupe zu erkennen.

Kommt häufig in dem oberen Devonischen Kalke bei Rübeland vor, wo sich auch alle von Phillips abgebildete Varietäten der Rhynchonella Pugnus in Menge sammeln lassen.

Terebratula obcordata n. sp. Tab. II. Fig. 2.

Die Schalen sind verkehrt herzförmig, flach gewölbt, und nur concentrisch gestreift; der Ausschnitt an der geraden Stirn ist halb so breit, als die Schalen; die grössere Schale ist oben etwas gewölbter und zeigt von der Mitte an eine deutlichere, tiefere Bucht als die kleinere; der Buckel ist an der Spitze von einer kleinen runden Oeffnung durchbohrt und wenig übergebogen.

Hat sich im Iberger Kalke bei Grund gefunden.

Hinsichtlich der glatten Terebrateln bemerke ich hier nachträglich, dass auch meine T. inaequalis aus dem Spiriferensandsteine eine deutlich punctirte Oberfläche besitzt und daher vielleicht die älteste Form der punctirten ist.

Rhynchonella Bodana n. sp. Tab. II. Fig. 3.

Diese Art ist kaum breiter, als lang und ihr Umriss abgerundet vierseitig. Die Schalen sind beide stark gewölbt und nur in der Nähe des Randes mit einfachen, ganz flach gewölbten Falten versehen, von denen sechs auf der zungenförmigen Niederbiegung der grösseren Schale liegen; der Schnabel der letzteren steht wenig hervor und berührt mit der sehr fein durchbohrten Spitze die andere Schale; ihm zur Seite liegt eine sehr kleine und niedrige Area. Die Schalen sind deutlich faserig.

Kommt in dem Kalke mit Spirifer disjunctus bei Rübeland vor.

Spirifer disjunctus Sow. Tab. II. Fig. 4.

Die abgebildete Form zeichnet sich durch ihre geringe Breite aus; es finden sich mit

ihr aber auch solche, deren Breite das Doppelte der Länge beträgt; desgleichen zeigen sich hinsichtlich der Höhe der Area sehr viele Modificationen.

Findet sich bei Rübeland häufig in dem grauen Kalke des Bergfeldes.

Pectea polytrichus Phill.? Tab. II. Fig. 5.

Die flach gewölbten Schalen sind fast kreisrund und mit deutlichen, grossen Ohren versehen; sie werden dicht von geraden Längsrippen bedeckt; einige von diesen zeichnen sich durch bedeutendere Dicke aus und liegen zwischen je zweien 4—8 feinere; ihre Vermehrung nach dem Rande hin geschieht gewöhnlich durch Zwischenlegen, seltener durch Theilung; die ungleichen Ohren sind ebenfalls radial gerippt.

Kommt nicht selten mit Spirifer disjunctus bei Rübeland vor.

Avicula trapeziformis n. sp. Tab. II. Fig. 6.

Die linke Schale ist abgerundet trapezförmig, vorn abgestutzt, unten und hinten gleich bogenförmig; sie ist flach gewölbt, in der Nähe des Vorderrandes am stärksten; jenseits der Mitte geht die Schale allmählig in den stumpfwinkligen Flügel über; das vordere Ohr ist als Steinkern klein und stumpf. Die Schale wird überall von feinen, geraden, ungleich starken, ausstrahlenden Linien bedeckt, welche unter der Loupe fein gekörnt erscheinen.

Kommt in dem grauen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland vor.

Avicula tumida n. sp. Tab. II. Fig. 7.

Die vorliegende rechte Schale ist viel breiter als lang, vorn stark gewölbt und schräg abgestutzt, hinten stark zusammengedrückt und allmählig in den breiten Flügel übergehend; der untere Rand ist stark bogenförmig; der starke Buckel endigt in eine kleine Spitze; vor ihm liegt, durch eine schmale Furche getrennt, ein kleines, concentrisch gefurchtes Ohr; vom Buckel strahlen nach hinten 8—10 feine Rippen aus, welche aber nur den Flügel bedecken; die übrige Schale trägt nur Anwachsstreifen.

Findet sich im grauen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland.

Avicula semiglobosa n. sp. Tab. II. Fig. 8.

Die linke Schale ist ohne den hinteren Flügel fast kreisrund, stark gewölbt und concentrisch runzelig; in den Flügel geht sie rasch über; der Hinterrand des letzteren ist ausgeschweift; vor dem dicken Buckel scheint ein ganz kleines, stumpfes Ohr zu liegen. Die ganze Schale ist von feinen Längslinien dicht bedeckt; anfangs vermehren sich dieselbe schnell; die auf dem Flügel liegenden sind abwechselnd feiner.

Kommt in dem grauen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland vor.

Avicula Bodana n. sp. Tab. II. Fig. 9.

Die in vielen Exemplaren vorliegende linke Schale ist eirund-dreiseitig, um die Hälfte breiter als lang und von ziemlich regelmässigen concentrischen Streifen bedeckt; der Flügel ist gross und durch allmählige Abflachung mit dem Rücken verbunden; bei älteren Exemplaren ist der hintere Rand des Flügels etwas ausgeschweift; das Ohr vor dem kleinen, stumpfen Buckel ragt wenig vor und weniger als bei A. damnoniensis Sow., bei welcher auch der Rücken der Schale mit dem hinteren Schlossrande einen kleineren Winkel macht.

Kommt in den dunklen Kalken des Bergfeldes bei Rübeland vor.

Mytilus Ibergensis n. sp. Tab. II. Fig. 10.

Die grossen dreiseitigen Schalen sind vorn vor einer scharfen Kante steil abgestutzt und bilden hier ein selbst etwas vertieftes Feld; nach hinten fallen sie in flacher Wölbung allmählig ab; der gerade obere Rand bildet mit der Vorderseite einen rechten Winkel; die Schalen werden von schwachen Anwachsstreifen bedeckt. Der Buckel fehlt an dem abgebildeten Exemplare.

Hat sich im Iberger Kalke bei Grund gefunden.

Myalina Bodana n. sp. Tab. II. Fig. 11.

Die Schalen sind elliptisch gewölbt, vorn mit geradem Rande, etwas unterhalb der Mitte am breitesten und überall von feinen Anwachsstreifen bedeckt; der Rücken geht schräg vom Buckel nach dem unteren Theile des Vorderrandes. Die hintere Ligamentrinne geht kaum bis zur Hälfte der Höhe herab.

Findet sich häufiger in den grauen Kalken des Bergfeldes bei Rübeland.

Myalina ornata n. sp. Tab. II. Fig. 12.

Die Schalen sind spitz eirund, mässig gewölbt, vorn ziemlich gerade, hinten bogenförmig und verflacht; unter der Loupe zeigen sie feine gebogene und fast rechtwinklig auf den Rand stossende, undeutlich gekörnte Linien; die Buckel sind sehr spitz; der Eindruck des Ligaments läuft am hintern Schlossrande bis zur Mitte der Länge herab.

Kommt im grauen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland vor.

Die M. fimbriata Sndbgr. ist vorn ausgeschweift und hinten halbkreisrund; auch scheint ihre Zeichnung ohne Loupe deulich sichtbar zu sein.

Arca (?) Bodana n. sp. Tab. II. Fig. 13.

Die vorliegende Schale ist quer elliptisch, ziemlich stark gewölbt, concentrisch gefurcht, vorn mit einer Andeutung von radialen Streifen, der untere Rand dem Schlossrande fast pa-

rallel. Der Buckel liegt vor der Mitte und ist stumpf; eine Area an dem Schlossrande ist nicht zu erkennen.

Ist in dem grauen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland gefunden.

Cardiomorpha mytiloides n. sp. Tab. II. Fig. 14.

Die linke Schale ist spitz eirund, mytilusartig, vorn abgestutzt zu einem herzförmigen, ganz ebenen Felde und concentrisch gestreift; der kleine, spitze Buckel ist der Gegenschale zugeneigt; die concentrischen Streifen gehen unten in flache Falten über.

Kommt im grauen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland vor.

Cardinia Bodana n. sp. Tab. II. Fig. 15.

Die vorliegende rechte Schale ist quer eirund, stark gewölbt, dickschalig, concentrisch gestreift und gefurcht; der Buckel ist sehr dick und der Gegenschale zugebogen.

Hat sich mit Spirifer disjunctus am Bergfelde bei Rübeland gefunden.

Pleurotomaria Bodana n. sp. Tab. II. Fig. 16.

Das Gehäuse ist turboartig und besteht nur aus drei Umgängen, welche gewölbt und quergestreift sind; der Kiel liegt oberhalb ihrer Mitte und steht stark hervor; über ihm liegen auf dem letzten Umgange 4, darunter bis zum ganz engen Nabel 20 Querstreifen, welche durch feinere Längsstreifen gekörnelt werden.

Kommt im dunklen Kalke des Bergfeldes bei Rübeland vor.

Goniatites retrorsus v. Buch. Tab. II. Fig. 17.

Die abgebildete Form steht dem G. retrorsus typus von Sandberger so nahe, dass sie sich nicht wohl davon trennen lässt, obgleich namentlich die Loben einigen Unterschied zeigen.

Vorkommen: auch in dem Kalke mit Spirifer disjunctus bei Rübeland.

III. Die Kohlenformation.

Schon im Jahre 1853 habe ich die Gliederung der Kohlenformation des Harzes so dargestellt, wie ich sie noch heute ansehe und kommt es hier nur noch darauf an, die Richtigkeit jener Darstellung zu beweisen.

Dafür nun, dass der schwarze Kalk bei Grund wirklich dem Kohlenkalke Englands, Irlands und anderer Gegenden im Alter gleichsteht, spricht namentlich das Vorkommen des jetzt abgebildeten Productus cora de Koninck, selbst wenn die Bestimmung der Species irrthümlich sein sollte; auch der abgebildete Goniatites cyclolobus Phill. und Nautilius trochlea M'Coy, sind weitere Beweise.

Das Verhältniss dieser Kalke zum Posidonienschiefer wird durch den eben genannten Goniatites und durch den jetzt abgebildeten Nautilus sulcatus Sow. noch näher bestimmt; das Alter beider Bildungen scheint so wenig verschieden, dass sich zweierlei Etagen nicht wohl daraus machen lassen; die Kohlenkalke dürften mehr in der Tiefe des Meeres, die Posidonomyenschiefer, wie ihre Landpflanzen und fast immer zertrümmerten Cephalopoden andeuten, an der Küste abgelagert seyn.

Die Zahl der in den unteren Kulmgrauwacken vorkommenden Landpflanzen hat sich wieder gemehrt; alle in ihnen bis jetzt entdeckten sind verschieden von den in den rothen Grauwacken bei Lauterberg, Mägdesprung und Werningerode gefundenen und sind daher beide Bildungen auch so gewisser verschiedenen Alters, als letztere weit im Hangenden der ersteren auftreten und durch die marinen Sandsteine des Bruchberges (Crinitenglieder enthaltend) getrennt werden. Da Geinitz nachgewiesen, dass das Hainichen-Ebersdorfer Kohlenbassin in Sachsen dieser unteren Kulmgrauwacke angehört, so könnten schwache Kohlenflötze auch in hiesiger Umgegend noch entdeckt werden.

Aus den rothen Grauwacken kann ich jetzt aber auch die Stigmaria ficoides Brgrt. abbilden; in anderen Gegenden scheint sich dieselbe stets nur im eigentlichen, productiven Kohlengebirge gefunden zu haben und so dürfte es zweifellos erscheinen, dass die Grauwacken des nordwestlichen Harzes der unteren Abtheilung, die rothen der oberen zugerechnet werden müssen. Hiefür spricht namentlich noch, dass die am Südrande des Harzes vorkommenden Kohlenflötze sich den rothen Grauwacken, wenn auch mit flacherem Einfallen der Schichten, anlagern.

Die rothen durch Eisenoxyd gefärbten Grauwacken, treten, zwischen grau gefärbten, am westlichen Harzrande zuerst dicht bei Herzberg, dann bei Lauterberg, oberhalb davon im Oderthale, bei Wieda, bei Mägdesprung und östlich von Werningerode, ohne Zweifel aber noch an unzähligen zwischenliegenden Punkten auf und bilden den äusseren Harzrand in dieser Richtung; ich habe sie eine Zeit lang für silurische angesehen, weil silurische Schiefer und Kalke wenigstens in ihrer unmittelbaren Nähe vorkommen; indessen sind diese doch wohl durch Diabase zwischen ihnen emporgehoben, ähnlich wie letztere am nordwestlichen Harze die Wissenbacher Schiefer und Stringocephalen-Kalke zwischen den Kulmgesteinen hervorgedrängt haben. Hiemit ist aber nicht behauptet, dass die verworrenen, quarzreichen, schwarzen Schiefer, welche z. B. am Philosophengange bei Königshütte unter der Zechsteindecke hervorsehen und die am Wege von Zorge nach Benneckenstein vorkommenden nicht silurischen Alters seyn; im Kohlengebirge und im Devonischen habe ich wenigstens nie ähnliche gesehen.

Interessant ist es, dass bei Osterhagen, südlich von Lauterberg, aus dem Zechsteingebirge noch ein Grauwackenrücken hervorragt und doch ist in geringer Entfernung davon die Zechsteindecke, wie ein dort niedergestossenes Bohrloch beweist, über 200 Fuss mächtig.

Megaphytum gracile n. sp. Tab. III. Fig. 1. 2.

Die fast walzenförmigen Steinkerne zeigen an zwei entgegengesetzten Seiten abwechselnde Zweigansätze, welche fast einen Zoll lang, schmal und rinnenförmig vertieft sind; sie stehen etwa einen Zoll von einander. Blattnarben erscheinen auf der übrigen Oberfläche als kleine, spiralförmig gestellte, punktförmige Vertiefungen, welche von einem etwas erhöhten Rande umgeben werden. Unter der Loupe erscheint die ganze Oberflkche des grösseren Exemplares sehr fein und dicht längsgestreift.

Kommt mit M. Kuhianum zusammen in den Grauwacken des Trogthales bei Lautenthal vor.

Megaphytum Kuhianum Göppert. Tab. III. Fig. 3.

Der abgebildete Stamm ist ein stark zusammengedrückter Steinkern und zeigt an den beiden scharfen Seiten die grossen Zweig (?)-Ansätze, welche auf beiden Seiten alterniren, eine spindelförmige Gestalt haben und aneinander gränzen; zwischen diesen beiderseitigen Narben liegen in der Mitte quer-oblonge flache Vertiefungen; spiralförmig gestellte Blattnarben erscheinen an einigen Stellen des Steinkernes als kleine Punkte, welche in horizontalen Reihen alterniren; die Oberfläche wird ausserdem von flachen, unregelmässigen Längsfalten bedeckt.

Kommt in der Kulmgrauwacke im Innerstethale unterhalb Lautenthal vor; das von Göppert in der fossilen Flora des Uebergangsgebirges Tab. 26 abgebildete Exemplar stammt aus der Grauwacke von Katscher in Oberschlesien; seine Seitennarben stehen nur etwas weiter von einander.

Knorria cervicornis n. sp. Tab. III. Fig. 4.

Es liegen zwei Exemplare dieser Art vor; beide zeigen eine Gabelung des Stammes; die zahlreichen Blattnarben liegen in schrägen Reihen dicht bei einander und sind walzenförmig, laufen aber nach unten in einen linienartigen Schwanz aus, welcher zwei Narben der nächst unteren Spirale von einander trennt.

Hat sich in der rothen Grauwacke des Schaufelhäuerthales bei Lauterberg gefunden.

Sagenaria caudata Prest. Tab. III. Fig. 4.

Die grossen, rhombischen Blattschuppen sind fast dreimal so lang als breit, beiderseits zugespitzt und etwas gebogen; die Narben sind klein und halbkugelförmig, nach unten in einen schmalen Kiel verlängert, welcher in seiner Verlängerung die linke Seite der gerade darunter liegenden Schuppen bildet.

Hat sich in der Grauwacke des Pochthales bei Clausthal gefunden.

Sagenaria Veltheimiana Göppert. Tab. III. Fig. 6.

Die Blattschuppen sind umgekehrt eirund, haben auf dem abgebildeten Steinkerne eine flache wulstförmige Begränzung und in der Mitte eine Längsrippe, welche bis zu der nächst unteren Schuppe fortsetzt.

Hat sich in der Kulmgrauwacke bei Grund gefunden.

Sagenaria concinna n. sp. Tab. IV. Fig. 8.

Die grossen Blattschuppen sind umgekehrt eirund, haben eine stark vorstehende, lanzettliche, gebogene Narbe und werden von 5—7 knotigen Längsfalten bedeckt, welche bis zur nächstunteren Narbe reichen und von feinen horizontalen Falten durchsetzt werden.

Ist in der Kulmgrauwacke des Pochthales bei Clausthal gefunden.

Sigillaria lepidodendrifolia Brgst. ist sehr ähnlich, hat aber verhältnissmässig viel längere Blattschuppen und flach niedergedrückte Narben.

Lepidodendron limaeforme. Tab. IV. Fig. 7.

Der entrindete Stamm ist von doppelt schiefen Reihen gerundeter rhombischer Blattschuppen bedeckt, welche oben eine breit dreieckige vertiefte Narbe und darunter einige schräge Falten zeigen, welche mit dem oberen linken Rande der Schuppe ziemlich parallel gehen.

Die vergrössert abgebildete Schuppenform ist indessen an dem vorliegenden Exemplare nur undeutlich zu erkennen.

Hat sich in der Kulmgrauwacke bei Clausthal gefunden.

Sigillaria culmiana n. sp. Tab. IV. Fig. 9.

Die Blattschilder sind oval und auf dem vorliegenden Steinkerne, der aber auch ein Abdruck sein könnte, stark vertieft; auf den Vertiefungen liegt an mehreren Stellen eine ovale, ganz flache, aber stark gekörnte Platte, welche vielleicht die eigentliche Blattnarbe gebildet hat; die Begränzung der letzteren sucht die vergrösserte Ansicht klar zu machen, diese ist indessen nach sehr undeutlichen Spuren entworfen.

Hat sich in einer thonschieferigen Zwischenlage der Kulmgrauwacke des Trogthaler Steinbruches unterhalb Lautenthal gefunden.

Stigmaria ficoides Brgst. Tab. III. Fig. 7.

Ich bildete das einzige vorliegende Bruchstück ab, da die Art im produktiven Kohlengebirge so weit verbreitet ist, sich aber in der älteren Kulmgrauwacke des Harzes noch nie gezeigt hat; die Richtigkeit der Bestimmung wird keinem Zweifel unterliegen.

Hat sich in der rothen Grauwacke am Scharzfelder Zolle gefunden. Stigm. inaequalis, welche nach Geinitz in der älteren Kulmgrauwacke und selbst im Kohlenkalke vorkommt, hat viel kleinere Warzen.

Goniatites cyclolobus Phill. Tab. IV. Fig. 1.

Das abgebildete, sehr schön erhaltene Exemplar zeigt die Charaktere der Art sehr deutlich; das scheibenförmige Gehäuse ist ziemlich weit genabelt; die Umgänge haben einen schmalen, flach gewölbten, in der Mitte mit einer schwachen Längsfurche versehenen Rücken, doppelt so breite flache Seiten, welche mit jenem durch eine nur schwache abgerundete Kante verbunden sind und an der Sutur auch eine solche Kante bilden; die Mündung ist daher oblong. Die Kammern sind sehr niedrig, so dass sich die Loben fast berühren; der Rückenlobe ist dreitheilig und liegt etwas tiefer als der zweispitzige obere Seitenlobe; die Rückensättel liegen auf dem Rücken selbst und geht dessen Kante durch die Mitte des oberen Seitenloben; auf den Seiten drei Sättel und folgt darauf noch ein fünfter halbkreisförmiger, durch dessen Mitte die Kante über der Sutur geht; alle Loben sind unten spitz, die Sättel oben abgerundet und, mit Ausnahme des fünften, keulenförmig.

Kommt im Kulmkalke bei Grund vor.

G. mixolobus scheint weniger involut zu sein und einen keulenförmigen Sattel auf der Sutur weniger zu haben; daher gehören die von mir in den Beiträgen vom Jahre 1850. tab. VIII. fig. 14 gezeichneten Loben auch zum G. cyclolobus; der in den Beiträgen von 1852. tab. XIII. fig. 34 gezeichnete Form muss einer anderen Art angehören, liegt mir jetzt aber leider zur nochmaligen Untersuchung nicht vor.

Goniatites spiralis Phill. Tab. IV. Fig. 2. (Phill. Palaeogr. fossils fig. 231. F. Römer, Beiträge von 1850. tab. VIII. fig. 15.)

Ich liefere hierbei die Abbildung eines fast vollständigen Exemplares und habe dazu nur zu bemerken, dass die Zahl der spiralen Streifen auf dem letzten Umgange etwa 50 beträgt und dass ihre Zwischenräume von viel feineren Querstreifen bedeekt werden, welche ganz gerade und rechtwinklig gegen die stärkeren, über die Umgänge laufen.

Hat sich im Kulm-Kalke bei Grund gefunden.

Nautilus sulcatus Sow. Tab. IV. Fig. 3.

Gehäuse zusammengedrückt scheibenförmig, mit 3 bis 4 schnell an Dicke zunehmenden Umgängen, welche auf dem Rücken eine und auf jeder Seite zwei spirale, durch schmale Rippen gebildete Furchen zeigen sollen; am abgebildeten Exemplare liegt nur ausserhalb der Mitte eine starke Furche und wird der Raum von dort bis zur Sutur von vier concentrischen,

feineren Furchen bedeckt, welche sich in der Nähe der Mündung durch Theilung zu vermehren scheinen. Der innere Umgang zeigt ebenfalls vier gleiche Furchen und wird bis zur breiteren oberen Furche vom letzten Umgange bedeckt; die Umgänge zeigen namentlich unter der Loupe feine, dicht beisammenliegende Anwachsstreifen.

Das abgebildete Exemplar habe ich in dem Posidonomyenschiefern bei Lautenthal gefunden; in Belgien, England und Irland ist die Art im Kohlenkalke bekannt.

Nautilus trochlea M'Coy. Tab. IV. Fig. 4. M'Coy fossils of Cambridge Tab. 3. H. 16.

Von dieser höchst eigenthümlichen Art liegt nur das abgebildete Bruchstück vor; das Gehäuse ist kaum involut gewesen und an der Bauchseite anscheinend gerundet und am dicksten; die Seiten sind gar nicht gewölbt und kommen am scharfen Rücken, wie die abgebildete unterste Kammerwand zeigt, im spitzen Winkel zusammen. Der Sipho liegt etwas unterhalb der Mitte; die Kammerwände sind von der Bauchseite ab stark nach vorn, von der Mitte der Seiten an aber stark nach hinten und am Rücken wieder stark nach vorn gebogen.

Als Figur c gebe ich nach M'Coy das viermal verkleinerte Bild eines vollständigen Exemplars; ein Unterschied von unserer Form liegt nur darin, dass bei jener die Kammern am äusseren Rande nicht wieder nach hinten gebogen sind; indessen dürfte das von ihm abgebildete Exemplar auch nicht ganz vollständig vorgelegen haben.

Hat sich im Kohlenkalke bei Grund gefunden und kommt in gleicher Formation bei Kendal in Westmoreland vor.

Cardium rectangulare n. sp. Tab. IV. Fig. 5.

Die Schalen sind dreiseitig, vorn rechtwinklig gerade abgestutzt, concentrisch gefurcht und gestreift; die vordere Seite ist breit herzförmig; der horizontale Durchschnitt beider Schalen wird halb kreisrund sein; eine kegelförmige Erweiterung der Schalen vor den Bukkeln wird nicht vorhanden sein; die Buckel sind gegen einander geneigt; es bleibt aber zwischen ihnen ein breiter, in der Mitte erhöhter Raum. Die concentrische Runzeln der Schale sind von gleichen Streifen bedeckt. Die Schlossränder sind an den vorliegenden Bruchstücken nicht ganz deutlich zu erkennen; wo auf der Mitte der Seiten ihre Schale abgesprungen ist, sind Längsstreifen oder Rippen, wie bei Conocardium hibernieum, nicht wahrzunehmen.

Kommt im Kulm-Kalke oder Kohlenkalke bei Grund vor.

Productus Cora d'Orb. Tab. IV. Fig. 6.

Die stark gewölbte Rückenschale ist von sehr feinem, theils durch Theilung, theils durch Zwischenlegen stark sich mehrenden, in der Mitte geraden, an den Seiten bogenförmigen, nicht mit Stacheln versehenen Längsstreifen und, namentlich auf den Seiten, mit unregelmässigen concentrischen Falten bedeckt; der Schlossrand ist etwas kürzer, als der Breitedurchmesser.

Die von de Koninck abgebildeten Exemplare sind länger, als das vorliegende; darin wird aber kein specifischer Unterschied beruhen.

Hat sich in dem dunklen Kohlenkalke bei Grund gefunden und kommt in Belgien, Irland, Nordamerika etc. in gleicher Bildung vor.

Zweite Abtheilung.

Die Pflanzen des productiven Kohlengebirges am südlichen Harzrande und am Piesberge bei Osnabrück.

Die Stigmaria ficoides, welche sich in den rothen Grauwacken bei Lauterberg gefunden, hat es mir wahrscheinlich gemacht, dass diese Schichten schon dem productiven Kohlengebirge angehören und habe ich mich dadurch veranlasst gesehen, auch die übrigen Pflanzen des letzteren einer genauern Untersuchung zu unterziehen und die Resultate im Nachstehenden bekannt zu machen.

Die produktive Kohlenformation findet sich im Königreiche Hannover nur am südöstlichen Harzrande und am Piesberge bei Osnabrück aufgeschlossen; von dort habe ich das vorhandene Material hauptsächlich der Güte des Herrn Bergeschwornen Schütze in Zorge und Bergmeisters Preu am Büchenberge bei Elbingerode zu verdanken; vom Piesberge aber dem dortigen Herrn Oberbergmeister Pagenstecher und seinem, die hiesige Bergschule besuchenden Sohne, welcher namentlich in diesen Osterferien die Zahl der mir bekannten Arten noch sehr vermehrt und über ihr Vorkommen mir interessante Notizen mitgetheilt hat.

Am Südrande des Harzes ist das obere Steinkohlengebirge, namentlich am Vatersteine und Poppenberge bei Ilfeld, im Kunzenthale und im Elzebachthale bei Zorge bekannt; es liegt hier dem oberen rothen Grauwackengebirge mit geringerem Fallen der Schichten an und wird zunächst vom Melaphyr bedeckt. Die Mächtigkeit des Kohlenflötzes beträgt bei Ilfeld etwa 5 Fuss; auf einer dünnen Schicht Brandschiefer liegt 4—10 Zoll mächtige Bankkohle, darüber folgt 3 — 6 Zoll mächtiger, schwarzer Schieferthon, 6 — 12 Zoll Kohlensandstein mit Kräuterabdrücken, 1 bis 3 Zoll mächtige Schieferkohle, 6 bis 10 Zoll Schieferthon, 3 Zoll Kohlensandstein, 3 bis 4 Zoll Brandschiefer, dann die (beste) Dachkohle, worüber noch Brandschiefer, Kohlensandsteine ohne Pflanzenabdrücke und zuletzt noch ein Kieselconglomerat liegt.

Die hier vorkommenden Pflanzenabdrücke sind in dem feinkörnigen Sandsteine meist nicht recht schön erhalten; besser schon im Elzebachthale.

Offenbar dasselbe Flötz ist früher bei Oppenrode und Meisdorf unweit Ballenstedt abgebauet.

Die Harzer Kohlenform entspricht vollständig der unter fast gleichen geognostischen Verhältnissen vorkommenden von Wettin und Löbejün und im Alter etwa dem Scherbenkohlenflötze der Zwickauer Gegend.

Sehr verschieden ist das Vorkommen am Piesberge, nördlich von Osnabrück; er besteht aus einem etwa 800 Fuss über den Spiegel der nahen Hase erhabenen, etwa 6 hora streichendcn Bergrücken, welcher sich inselförmig aus dem jüngeren Flötzgebirge erhebt und von diesem mantelförmig umlagert wird. Seine Schichten sind sattelförmig und ist im Hasestollen an der Westseite des Berges, nach einer Mittheilung des Herrn Pagenstecher jun., folgende Schichtenfolge beobachtet:

42¾ Lachter.	a. Diluvialsand = 26 Lchtr. mächtig (am Hasest. Lundloch.)	
	b. zerstörte Schichten mit Lehm	5⅜ Lchtr.
	c. Schiefer	1½ „
	d. Sandstein	½ „
	e. Schiefer	4 „
	f. Schiefer (verwittert)	⅛ „
	g. sandige Schiefer	2 „
	h. Sandstein in paralleler Absonderung	⅜ „
	i. blaue Schiefer	3 „
28 Lachter.	k. Kohlensandstein	6 „
	l. grobes Conglomerat	4¼ „
	m. Kohlensandstein	4¾ „
	n. Schiefer	⅛ „
	o. Kohlensandstein	4⅛ „
	p. grobes Conglomerat	1¼ „
	q. Fl. Bänkchen (hier leichte Schiefer, wegen einer Verwerfung, an anderen Stellen 4—8″ Kohle	⅛ „
	r. Schiefer	1 „
	s. Sandstein	6 „
	t. Conglomerat	1 „
	u. Flötz Johannisstein Durchschn.	30 Zoll.
14 Lchtr.	v. Kohlenschiefer	4 Lchtr.
	w. Kohlensandstein	4 „
	x. Schiefer	4 „
	y. Conglomerat	4¼ „
	z. Kohlenschiefer	1½ „

12¾ Lchtr.	a′. Flötz Mittel (auf der oberen Sohle des nördl. Flügels = 24″, in den tieferen Sohlen bis 15″ abnehmend.)	21 Zoll.
	b′. Schiefer	12 „
	c′. sehr fester Sandstein mit kieseligem Bindemittel	2⅞ Lchtr.
	d′. Flötz Dreibänke	
	1. mildere Schiefer	9 Zoll.
	2. Oberbank	8—10 „
	3. Bergmittel	18 „
	4. Mittelbank	20—25 „
	5. Bergmittel	4—6 „
	6. Unterbank	16—18 „
23½ Lchtr.	e′. milde Kohlenschiefer	18 Zoll.
	f′. Schiefer	3½ Lchtr.
	g′. Sandstein	3½ „
	h′. Schiefer	1½ „
	i′. Sandstein	7¼ „
	k′. Conglomerat (sehr grob)	2⅞ „
	l′. Sandstein	4⅜ „
	m′. Flötz Zweibänke (fettere Kohle)	
	1. Oberbank	21 Zoll.
	2. Bergmittel	4 „
	3. Unterbank	6 „
12¾ Lchtr.	n′. Schiefer	½ Lchtr.
	o′. Sandstein	1¼ „
	p′. Conglomerat	⅝ „
	q′. Sandstein	10¼ „
	r′. Schiefer	¼ „
	s′. Kohlenbänkchen	6 Zoll.

$17^5/_8$ Lchtr.	t'. Schiefer	$^3/_4$	Lchtr.
	u'. Sandstein	$14^7/_8$	„
	v'. Schiefer	$^1/_2$	„
	w'. Sandstein	$^1/_2$	„
	x'. Schiefer	4	„
	y'. Flötz Zwilling I.	21	Zoll.
	z'. Schiefer	3	Lchtr.
	Flötz Zwilling II.	22	Zoll.

Bis 3 Lchtr. über Flötz Zwilling abgeteuft, von da ab steht ein Bohrloch von $4^1/_2$" Weite. Dieses soll in 10—11" Weite nachgebohrt und alsdann bis auf das bei Ibbenbüren bekannte Flötz Glücksburg, Schafberg und Bentingsbank abgeteuft werden.

Flötz Bänkchen hat noch keine Pflanzen geliefert; Flötz Johannisstein enthält Lepidodendren, Stigmarien und ausschliesslich die Sigillarien, aber kaum Farren. Flötz Mittel führt im Hangenden hauptsächlich Neuropteris ovata und Annularien, auch Lepidodendren und Stigmarien; Dictyopteris Hoffmanni kommt seltener vor. Das Hangende des Flötzes Dreibänke ist der reichste Fundort und kommen hier fast sämmtliche Farren, namentlich auch die Sphenopteris Hönninghausii und Dictyopteris Hoffmanni häufig vor; auch eine der Blattina euglyptica Germ. ähnlicher Insectenflügel hat sich hier gefunden. Im Flötz Zweibänke sind bisher nur die auch in allen oberen Flötzen verbreiteten Calamiten und schilfartige Blätter vorgekommen.

Die Osnabrücker Kohlenflötze haben mit dem des Harzes nur wenige Pflanzen gemein. Vergleicht man erstere mit denen bei Zwickau, so stellt sich heraus, dass das Flötz Dreibänke in sofern dem Zwickauer Scherbenkohlenflötze entspricht, als in beiden vorzugsweise die Farrenkräuter, Sigillaria distans, Sphenopteris Hoeninghausii und furcata und Pecopteris villosa vorkommen; abweichend bleibt es aber, dass bei Zwickau die Mehrzahl der Sigillarien in dem älteren Planitzer Flötze, bei Osnabrück aber in dem jüngeren Flötz Johannisstein gefunden werden; die Species sind freilich verschiedene. Die Kohlenpflanzen von Ibbenbüren stimmen mit denen des Piesberges genau überein; der Herr Berg-Inspector Engelhardt daselbst hat mir gütigst eine Suite von dort mitgetheilt und befanden sich darunter:

1. vom Flötz Buchholtz: Calamitis Suckowii, Cyclopteris trichomanoides, Dictyopteris Hoffmanni und cordata;
2. vom Flötz Alexander: Sigillaria cyclostinma Brgrt.;
3. vom Flötz Glücksburg: Calamites Cistii; und
4. vom Flötz Schafberg: Neuropteris ovata, Cyclopteris trichomanoides, Pecopteris subnervosa und Odontopteris neuropteroides.

Die beiden letzten Flötze liegen noch im Liegenden der Flötze Zwilling des Priesberges. Wenn nun aber die zuletzt genannten Pflanzen am Priesberge vorzugsweise auf dem Flötze Dreibänke vorkommen, so müssen sie eine bedeutende vertikale Verbreitung haben; Sigillarien sollen bei Ibbenbüren auf allen Flötzen vorkommen, bis zur Bentingsbank hinab.

Zur Vergleichung lasse ich hier noch eine tabellarische Uebersicht folgen, welche nachweist, in welchen anderen Gegenden die am Harze und bei Osnabrück gefundenen, schon bekannten Kohlenpflanzen ebenfalls vorkommen.

Vorkommen

der gefundenen bekannten Kohlenpflanzen in andern Ländern.

Name.	Vorkommen. Piesberg.	Vorkommen. Harzrand.	Andere Fundorte.
Calamites Suckowii	†	†	Manebach, Eschweiler, Schlesien, Zwickau, Dutweiler, Lüttich, Newcastle, Pensylvanien.
„ cannaeformis . . .	†	—	Eben dort und bei Löbejün und Wettin.
„ approximatus . . .	†	†	Eben dort.
„ Cisti	†	—	Zwickau, Schlesien, Saarbrück, Montrelais, Pensylvanien.
Huttonia carinata	†	—	Wettin und Löbejün.
Asteroph. longifolius	†	†?	Zwickau, Eschweiler, Jarrow in England.
Pinnularia capillacea	†	—	Zwickau.
Annularia longifolia	†	†	Wettin, Zwickau, Schlesien, Böhmen, Saarbrück, Blackwood, Stangalpe.
„ sphenophylloides . .	†	†	Zwickau, Saarbrück.
Sphenophyllum marginatum. .	†	†	Manebach, Löbejün, Zwickau, Böhmen, Saarbrück, Eschweiler, Jarrow.
„ saxifragaefol. .	—	†	Löbejün, Zwickau, St. Ingbert, Radnitz.
„ majus	†	—	Eben dort.
„ oblongifolium .	—	†	Wettin, Zwickau, Altkirchen.
Sphenopteris artemisiaefolia . .	—	†	Wettin, Newcastle.
„ Höninghausii . .	†	—	Zwickau, Eschweiler, Newcastle, Böhmen, Schlesien.
„ furcata	†	—	Newcastle, Belgien, Saarbrück, Zwickau, Schlesien, St. Ingbert.
„ nervosa	†	—	?
„ integra	—	†	Wettin.
„ irregularis . . .	†	—	Zwickau, Böhmen, Newcastle.
„ coralloides . . .	†	—	Zwickau.
„ dissecta	†	—	Waldenburg, Berghaupten, Frankreich.
„ gracilis	†	—	Newcastle.
Schizopteris filiciformis . . .	†	—	Zwickau.
„ Gutbieriana . . .	—	†	Zwickau.
Cyclopteris trichomanoides . .	†	†	St. Etienne, Zwickau.
„ flabellata	—	†	Berghaupten.
„ orbicularis . . .	†	—	Radnitz, Waldenburg, Eschweiler, England.
„ Germari	†	—	Zwickau.
Neuropteris flexuosa	†	—	Saarbrück, Waldenburg, Axminster.
„ acutifolia	†	—	Zwickau, Waldenburg, Böhmen, Bath.
„ auriculata	—	†	Wettin, Zwickau, Waldenburg, Newcastle.
„ Loshii	—	†	Schlesien, Böhmen, Belgien, England.
„ heterophylla . . .	—	†	Saarbrück.
„ mirabilis	—	†	Wettin, Waldenburg, St. Etienne.

Name.	Vorkommen. Piesberg.	Vorkommen. Harzrand.	Andere Fundorte.
Dictyopteris cordata	†	—	Waldenburg, Alais, St. Etienne, England.
Alethopteris urophylla . . .	†	—	England, Königshütte in Schlesien.
„ aquilana	†	†	Manebach, Wettin, Saarbrück, St. Ingbert, Waldenburg.
„ Serlii	†	—	Bath, St. Etienne, Waldenburg, Pensylvanien.
„ pteroides	†	—	Zwickau, Schlesien, Wettin.
Pecopteris Plückenetii . . .	—	†	Wettin, Manebach, Waldenburg, St. Etienne.
„ dentata	—	†	Zwickau, Radnitz, Charlottenbrunn, Waldenburg, St. Ingbert.
„ plumosa	†	—	Savoyen.
„ abbreviata	†	†	Bath, Anzin, Zwickau.
„ Miltoni	†	†	Wettin, Saarbrück, St. Ingbert, Alais, Schlesien, Böhmen.
„ unita.	†	—	Wettin, Zwickau, Saarbrück, St. Etienne.
„ arborescens . . .	†	†	Fast auf allen Kohlenflözen.
„ Candolleanea . . .	—	†	Wettin, Alais, St. Etienne.
„ Pseudo-Bucklandi .	—	†	Wettin.
„ villosa	†	—	Bath in England.
„ longifolia	—	†	Manebach, Radnitz, Wettin.
„ oreopteroidea . . .	—	†	Waldenburg, Saarbrück, Alais.
„ arguta	—	†	Saarbrück, St. Etienne, Zwickau, Wettin.
„ cristata	—	†	Zwickau, Saarbrück.
Lycopod. selaginoides	†	—	Waldenburg, Zwickau, Böhmen, Saarbrück, Felling.
Selaginites Erdmanni . . .	—	†	Wettin.
Lepidophyll. laceolatum . . .	†	—	Zwickau, Schlesien, Newcastle.
Lepidodendron dichotomum .	†	—	Swina in Böhmen, Schlesien, Zwickau.
„ elegans . . .	†	—	Schlesien, Böhmen.
„ undulatum . .	†	—	Radnitz in Böhmen, Waldenburg, Zwickau, St. Ingbert, Newcastle.
„ tetragonum . .	†	—	Hainchen-Ebersdorf (Kulm), Jarrow.
Lepidostrobus variabilis . . .	†	—	Zwickau, Newcastle.
Sigillaria striata	†	—	?
„ pulchella	†	—	Waldenburg.
„ distans	—	†	Zwickau.
Stigmaria ficoides	†	—	Sachsen, Schlesien, Böhmen, Westphalen, Elsass, England.
Cordaites principalis	†	—	Wettin, Sachsen.
Noeggerathia Beinerti	†	—	Charlottenbrunn, Plauensche Grund.
„ crassa	†	†	Sachsen, Charlottenbrunn.
„ palmaeformis . .	†	—	Zwickau, Schlesien, Saarbrück.
	68	31	

I. Familie. Equisataceae.

Calamites Suckow.

Stamm cylindrisch, gegliedert, längsgefurcht; Längsrippen an den Gliedern meist alternirend und am oberen Ende oft mit einem Knötchen versehen; Blattscheide fehlend.

1. C. Suckowii Brgrt.

Stamm bis 6″ dick; Glieder ganz kurz oder so lang, als breit; die Längsrippen selten breiter als 1″, flach gewölbt und regelmässig; die Knoten unter den Gelenken deutlich, meist oval und regelmässig.

Ilfeld; Piesberg bei Osnabrück; die Exemplare von letzterem Orte haben an den Gelenken bisweilen etwa 6 Astnarben und unter der Lupe sehr fein längsgestreifte Rippen, deren etwa 14 auf die Breite eines Zolles gehen. Flötz Flottwell bei Ibbenbüren.

2. C. Cistii Brgrt.

Der Stamm ist in lange Glieder getheilt und wird von schmalen, stark gewölbten oder gekielten Rippen bedeckt, welche an den Gelenken ziemlich regelmässig abwechseln, oder sich zu mehreren zu einer kleinen Astnarbe verbinden; die Längsfurchen gehen am Gelenke in eine längliche Grube über. Die Knötchen sind undeutlich oder fehlen.

Häufig auf Flötz Dreibänke des Piesberges; Glücksburger Flötz bei Ibbenbüren.

3. C. cannaeformis v. Schloth.

Stamm gross; Glieder, mit Ausnahme der untersten, länger als breit und an den Gelenken oft verdickt und mit grossen Astnarben versehen. Rippen 1—3 Linien breit, flach gewölbt, am oberen Ende wohl in ein unregelmässiges Knötchen übergehend.

Namentlich die Formen des C. nodosus v. Schl. und carinatus v. Sternb. sind häufig am Piesberge, wo auch C. nodulosus Brgrt. mit fein wellenförmig gebogenen Rippen sich bisweilen zeigt.

4. C. approximatus v. Schloth.

Stengel bis 5 Zoll im Durchmesser, Glieder sehr ungleich, meisst sehr viel niedriger als der Durchmesser, aber dann plötzlich in ein sehr langes übergehend; ihre Länge variirt zwischen 7 Linien und 2 Fuss. Die flachen, auf den Steinkernen aber stark hervortretenden Rippen vereinigen sich an den Gelenken oft zu mehreren; an den Gelenken sitzen auch häufig grosse Astnarben, welche dann mit denen des oberen Gliedes abwechseln.

Elzebachthal bei Zorge und Piesberg bei Osnabrück.

Huttonia Germar.

Die walzenförmigen, etwa zolldicken, 6—12 Zoll langen Früchte (?) sind horizontal gegliedert und beiderseits schnell zugespitzt; die Glieder sind sehr niedrig und längsgefurcht.

1. H. carinata Germar.

Sieht einem kleinen Exemplare des Calamitas approxinatus ähnlich; die gewölbten Zwischenräume der Längsfurchen sind aber gestielt und fein längsgestreift.

Asterophyllites Brongniart.

Stengel meist ästig, oft dick, gestreift; Aeste gegenständig, in einer Fläche ausgedehnt; Blätter flach, gewöhnlich linearisch, zugespitzt, mit einfachen Mittelnerven, bis zum Grunde getrennt.

1. A. longifolius v. Strbrg.

Stengel dick, gestreift, undeutlich gegliedert, seine Rindenschicht mit kleinen Knoten besetzt (Bruckmannia); die Glieder etwa 4 Linien lang. Die Blätter linienförmig, zugespitzt, bis 4 Zoll lang, aufwärts gerichtet, in zahlreichen Wirbeln.

Piesberg bei Osnabrück. Die Stengelglieder sind etwas kürzer, als bei der von v. Sternberg abgebildeten Form.

Im Elzebeehthale kommt eine ähnliche Form vor, bei welcher aber die Blätter fast horizontal vom Stamme abstehen; sie nähert sich mehr der von Geinitz Kohlengeb. Tafel 18 gegebenen Abbildung.

2. A. tenella n. sp. Tab. V. Fig. 3.

Zweige dünn, mit gekörnter und längsgefurchter Oberfläche. Blätter linienförmig, fast gerade abstehend oder mit der Spitze aufwärts gerichtet, einfach oder doppelt so weit von einander, als der Zweig dick ist und bis 9 Linien lang.

Piesberg bei Osnabrück.

Pinnularia Lindley.

Zweige gabelig und ästig, nicht gegliedert; nach zwei gegenüberliegenden Seiten mit abstehenden, pfriemenförmigen, flachen Blättern (oder vielleicht Wurzelfasern).

1. P. capillacea Lindl.

Geinitz Kohlenschl. Tab. 18 Fig. 4. Die Zweige werden bis 2 Linien breit; die Blätter stehen rechtwinklig an den Zweigen und sind fadenförmig, bis zolllang.

Piesberg bei Osnabrück; eine Schieferschicht wird dort ganz davon bedeckt.

Annularia v. Sternberg.

Stengel schlank, gegliedert; Aeste gegenständig, über den Blättern entspringend; Blätter wirbelständig, flach, meist stumpf, einnervig, am Grunde verwachsen, ungleich lang.

1. A. longifolia Brgrt.

24 bis 27 lineare Blättchen gehen aus einer Scheidewand, welche die Stengelglieder trennt, hervor, sind am Ende zugespitzt und fast eine Linie breit.

Am Piesberge und im Elzebachthale bei Zorge und noch häufiger bei Ilfeld; bei Zorge haben sich auch die walzenförmigen, etwa 3 Zoll langen und zwei Linien dicken, kurzgegliederten, an den Gliedern mit kurzen, gebogenen Fäden besetzten Fruchtähren gefunden.

2. A. microphylla n. sp. Tab. V. Fig. 1.

Die Wirtel berühren sich und bestehen aus 8 oder 9 lancettlichen, mit einer starken Nervenfurche versehenen, etwas gewölbten, am Ende stumpfen Blättchen.

Elzebachthal bei Zorge.

3. A. sphenophylloides Zenker. Tab. XI. Fig. 1.

Wirtel mit 10—16 länglich keilförmigen, oben gerundeten und mit einer kleinen Spitze verschenen, oder, wenn diese umgebogen, fein ausgerandeten Blättchen. Der feingestreifte Stengel ist stark getheilt und liegen die Zweige alle in einer Ebene.

Am Piesberge und bei Zorge; von dort ein Exemplar fast noch schöner, als das bei Geinitz abgebildete.

Sphenophyllum Brongniart.

Stengel gegliedert; Blätter wirtelständig zu 6, 9, 12 oder 15, keilförmig, bald ganzrandig, am Ende abgestutzt und gezähnelt, bald zweilappig, bald bis zur Basis in zwei schmale linearische Blättchen zerspalten; die am Grunde jeden Blattes entspringenden wenigen Blattnerven gabeln sich nach oben ein oder zwei Mal.

1. Sph. emarginatum Brgrt.

Die Wirtel werden aus sechs keilförmigen, am Ende sehr stumpf gerundeten und fein gekerbten Blättern gebildet.

Bei Ilfeld; am Piesberge bei Osnabrück kommt auch die von Germar Tab. VI. Fig. 3 abgebildete Varietät mit schmal keilförmigen, zweilappigen, an der Spitze gezähnten Blättern vor; auch finden sich hier die bis 2 Zoll langen und drei Linien breiten, walzenförmigen Fruchtähren.

2. Sph. Osnabrugense n. sp. Tab. V. Fig. 2.

Die Wirtel sind sechsblättrig; die Blättchen breit keilförmig, am breiten Ende gerundet, undeutlich gekerbt und in der Mitte etwas eingeschnitten; ihre Seiten sind gerade; etwa 7 schwache Nerven sind sichtbar. Der Stamm hat 6 scharfe Längsfurchen. Sph. Schlotheimii ist doppelt so gross und sind seine Blättchen doppelt so lang als breit.

Piesberg bei Osnabrück.

3. Sph. saxifragaefolium v. Strbrg.

Wirtel mit 9 Blättchen, von denen aber oft nur 6 sichtbar sind; Blättchen länglich keilförmig, 4—6 Linien lang, viermal so lang als breit, an dem stumpfen Ende mit 3—4 Zähnen; 3—4 Längsnerven von denen 1—2 vor dem Ende sich gabeln. Die Wirtel stehen etwa 6 Linien von einander entfernt.

Am Poppenberge bei Ilfeld.

4. Sph. majus Brgrt.

Wirtel 6blättrig; Blätter breit keilförmig, am stumpfen, mit etwa 12 spitzen Zähnen versehenen Rande, durch einen Einschnitt bis zur Mitte zweilappig. Die Längsnerven gabeln sich dreimal.

Am Piesberge bei Osnabrück; aber etwas kleiner als die Abbildung in der Lethaea.

5. Sph. oblongifolium Germar.

Wirtel sechsblättrig; Stengelglieder 3 Linien lang; Blätter länglich eirund, 4—5 Linien lang und bis $1^1/_2$ Linien breit, am abgerundeten, stumpfen Ende eingeschnitten; die Blattnerven liegen parallel, und dichotomiren beim ersten Drittheil der Blattlänge; in der Mitte der Blattlänge zählt man etwa sieben Nerven, von denen der mittlere etwas stärker ist.

Ilfeld.

II. Familie. Filices.

Sphenopteris Brongniart.

Wedel zwei- bis dreifach gegliedert, oder zwei- bis dreifach fiederspaltig; Fiederblättchen lappig, seltener fast ganzrandig, am Grunde keilförmig; die unteren, grösseren Lappen sind gezähnt, oder selbst wieder gelappt. Die Nerven gegliedert, der ziemlich deutliche Mittelnerv schwach hin und her gebogen; die Secundär-Nerven schlaff, schief aufsteigend, einfach. Die Verzweigungen in den einzelnen Lappen zweifach, selten dreifach gegabelt.

1. Sph. artemisiaefolia v. Sternbrg.

Wedel doppelt fiederspaltig, unten bisweilen gabelförmig; Fiederchen oblong-keilförmig, vielnervig und am Grunde verwachsen, an der Spitze gekerbt und gelappt; die Nerven sind sehr fein, divergiren an der Basis und laufen dann parallel.

Bei Meisdorf (Giebel) und Ilfeld.

2. Sph. Höninghausi Brgrt.

Wedel dreifach gegliedert mit dickem Stiele. Hauptfiedern länglich linearisch und genähert; die zweiter Ordnung oblong-linearisch und stumpf; die Fiederblättchen klein, keilförmig gerundet, jederseits bis zu sechs, an der Spitze 3—5 lappig, mit gerundeten Lappen;

wenige, dem Grunde entspringende, gabeltheilige Nerven; meist ist die Blattsubstanz verschwunden und sieht man dann nur die sichelförmig gebogenen, krausen Nerven.

Piesberg bei Osnabrück; häufig, aber gewöhnlich schlecht erhalten.

3. Sph. Pagenstecheri n. sp. Tab. V. Fig. 6.

Wedel gefiedert, die Fiederchen linear-lancettlich, etwas gebogen, mit kleinen, abwechselnden, länglich eirunden, 5—7 lappigen Blättchen, deren dünne Nerven stark gebogen sind und mehrfach dichotomiren.

Häufig im Piesberge bei Osnabrück und uns vom dortigen Bergmeister Pagenstecher mitgetheilt; den Blättchen dieser Art entspricht bei Sph. Höninghausii ein Fiederchen.

Man könnte diese Form mit Peropteris Pluckenetii verwechseln; letztere hat aber viel dickere Spindeln und grössere, am Grunde verwachsene und mit einem geraden, dicken Mittelnerven versehene Blättchen.

Sph. fascicularis n. sp. Tab. V. Fig. 9.

Fiedern mit dicht stehenden, abwechselnden, spitz eirunden Blättchen, welche vielfach lappig eingeschnitten sind und an der Spitze in fadenförmige Lappen auslaufen; die ungleichen, spitzwinkeligen Längsnerven sind undeutlich dreitheilig.

Piesberg.

Sph. nervosa Brgrt. Tab. V. Fig. 7.

Wedel doppelt gefiedert; Fiedern ansteigend, mit abwechselnden, keilförmigen, bis zur Mitte dreilappigen Blättern, deren Lappen schwach gezähnt sind; von jedem Zahne läuft ein starker Nerv herab und liegen zwischen diesen auch wohl schwächere, durch Theilung in der Mitte der Blattlänge entstanden.

Piesberg bei Osnabrück; das von hier abgebildete Exemplar unterscheidet sich von dem Brongniartschen nur durch deutlicher gezähnte Blattlappen.

Sph. pusilla n. sp. Tab. V. Fig. 8.

Blättchen eirund, tief stumpflappig; Lappen keilförmig, in 5—7 schmale, ungleiche Zähne zerschlitzt.

Bisher haben sich nur einzelne Blättchen am Piesberge gefunden.

Sph. integra Germar.

Wedel dreifach gegliedert, Fiederchen bis $2^1/_2$ Zoll lang und 5—8 Linien breit, mit rhombischen, eirunden, stumpfen Endlappen; Blättchen aus rhombischer Basis etwas schief oval oder schief eiförmig, um die Hälfte länger als breit, hinten bogenförmig, an der Spindel herablaufend, vorn gerade oder schwach gebuchtet; Seiten-Nerven zart, fiederartig, aus dem nicht dickeren Mittelnerven unter spitzen Winkel austretend, etwas gebogen, doppelt gegabelt.

Elzebachthal bei Zorge; gewöhnlich ist nur die zarte Nervatur deutlich zu erkennen.

Sph. irregularis v. Strb. Tab. V. Fig. 5.

Wedel gabelig, dreifach gegliedert, mit abwechselnden, abstehenden Fiederchen; Blättchen abwechselnd, abgerundet dreiseitig, so breit wie lang, dreilappig; die Lappen am Rande bisweilen etwas gekerbt. Nerven sehr fein, dicht aneinander liegend; die Hauptnerven nur auf der unteren Seite deutlich.

Piesberg bei Osnabrück.

Sph. pentaphylla n. sp. Tab. VIII. Fig. 4.

Wedel doppelt gefiedert; die Fiedern lancettlich; Fiederchen verkehrt eirund, aus fünf fast kreisrunden, stark gewölbten, an der Spindel etwas herablaufende Blättchen bestehend. Nerven undeutlich.

Piesberg bei Osnabrück.

Sph. coralloides v. Gutb. Tab. VIII. Fig. 2.

Wedel dreifiederig, alle Fiedern abstehend und mit dicken, etwas gebogenen Spindeln; die sehr kleinen Blättchen sind keilförmig oder dreiseitig und 3 oder 5 lappig.

Kommt im Piesberge vor.

Sph. dissecta Brgrt. Var. stricta. Tab. VIII. Fig. 3.

Wedel dreifach gegliedert; Fiedern angedrückt lancettlich; Fiederchen linear mit 3—6 linearen, abwechselnden, weit von einander entfernt stehenden Blättchen. Spindel geflügelt.

Piesberg bei Osnabrück. Die von Brongniart abgebildete Form unterscheidet sich nur durch mehr abstehende Fiedern und Fiederchen; auch zeigen letztere höchstens 3 Blättchen.

Sph. gracilis Brgrt. Tab. VIII. Fig. 1.

Wedel doppelt gefiedert; Fiedern abwechselnd, entfernt und rechtwinklig gegen die Spindel stehend; Fiederchen lancettlich-eirund; mit 7—9 Fiederlappen, welche tief eingeschnitten, an der Spitze 2—3 zähnig, und mit einem dreitheiligen ziemlich starken Nerven versehen sind.

Piesberg bei Osnabrück.

Sph. megaphylla n. sp. Tab. VIII. Fig. 5.

Wedel doppelt gefiedert, Fiederchen lancettlich; Blättchen verkehrt eirund, dünnhäutig, abwechselnd, 5—7 lappig, mit runden, nicht tief eingeschnittenen Lappen. Nerven gebogen, sehr zahlreich und fein. Ein Hymenophyllit.

Piesberg bei Osnabrück.

Schizopteris Brongniart.

Der Wedel ist entweder dichotomisch zerschlitzt oder fiederartig gelappt, oft mit verlängerten Lappen versehen, die an ihren Enden stumpf-keilförmig, zerschlitzt, divergirend oder

rückwärts gebogen sind. Wo die Hauptnerven fehlen, werden die Wedel mit ihren Lappen von zahlreichen, feinen, parallelen Nerven durchzogen, die sich durch Spaltung vermehren.

1. Sch. filiciformis Guth. Gutbier Kohlenpfl. Tab. I. Fig. 7. Fucoides filiciformis Gutb.

Wedel doppelt fiederspaltig; Fiederäste länglich, abstehend, wechselnd, flach oder drüsig gestrichelt, an den Seiten fein gewimpert; Fiederschnittchen linear-lancettlich, einfach oder eingeschnitten (Gutb.).

Das vorliegende Exemplar gleicht der Abbildung bei Gutbier Tab. I. Fig. 7 so vollkommen, als wenn diese nach ihm entworfen wäre; silberglänzend sticht die Pflanze auf dem schwarzen Kohlenschiefer stark hervor.

Flötz Dreibänke des Piesberges bei Osnabrück.

2. Sch. Gutbieriana Geinitz. Geinitz Kohlengeb. Tab. XXV. Fig. 11—12.

Wedel eirund bis kreisrund, doppelt fiederspaltig, mit fünf eingeschnittenen, spitzen Lappen.

Ein zollgrosses Exemplar, welches ich hieher rechne, ist am Poppenberge bei Ilfeld gefunden.

Cyclopteris Brongniart.

Wedel gestielt oder sitzend, fächerförmig, halbkreisrund, ganzrandig, lappig eingeschnitten oder gefiedert; Fiedern fast kreisrund oder länglich, am Grunde ungleich und herzförmig; Nerven sehr zahlreich, bogenförmig, aus der Basis der Blätter entspringend und fächerförmig mit einfacher oder doppelter Gabelung sich verbreitend, gleichstark; die Verzweigungen unter einander fast parallel.

1. C. trichomanoides Brgrt.

Wedel kreisrund, ganzrandig, unten etwas ausgerandet und fast herzförmig; die Nerven dünn, an der Basis entspringend, etwa vier Mal dichotomirend, am Rande des Wedels dicht bei einander liegend.

Kommt 6 Zoll gross im Elzebachsthale bei Zorge vor; etwas kleiner am Piesberge bei Osnabrück und auf dem Flötze Buchholz bei Ibbenbüren.

2. C. flabellata Brgrt.

Wedel schief fächerförmig, gestielt, ganzrandig, Rand buchtig; Nerven sehr zahlreich, am Grunde büschelförmig, wiederholt dichotom.

Ilfeld.

3. C. orbicularis Brgrt.

Wedel fast kreisrund, ganzrandig, fast symmetrisch, am Grunde kaum herzförmig. Die Nerven etwa vier Mal gegabelt, mit breiteren Zwischenräumen.

Piesberg bei Osnabrück. Ein nur einen Zoll grosses, kreisförmiges Exemplar könnte der C. reniformis Brgrt. angehören, oder eine neue Art sein.

4. C. peltata n. sp. Tab. V. Fig. 1.

Blatt kreisrund, am Rande schwach gekerbt, in der Mitte angewachsen, mit sehr feinen, nur in der Mitte ohne Lupe sichtbaren, dichotomen, dicht bei einander liegenden Nerven, auf denen man, wie bei C. trichomanoides, noch sehr feine excentrische Furchen bemerkt und welche von der Mitte nach allen Seiten ausstrahlen; das Blatt scheint ganz geschlossen und nicht etwa mit übereinander reichenden Lappen versehen zu sein.

Piesberg bei Osnabrück.

5. C. Germari v. Sternb.

Fiederchen breit oval, bis 3 Zoll lang und $1^1/_2$ Zoll breit, oben stumpf abgerundet, in der Mitte fast gleich breit, an der Basis ungleich herzförmig, fast geohrt. Nerven zweitheilig, genähert, seitwärts gebogen, gegen den Rand hin ganz fein und dicht gedrängt.

Geinitz will diese Form zu C. trichomanoides ziehen; sie unterscheidet sich davon aber leicht durch den länglich ovalen Umriss: und habe ich nie ein vermittelndes Exemplar gesehen. Das bei Gutbier Tab. VI. Fig. 5 abgebildete Exemplar stimmt mit den vorliegenden vollkommen überein.

6. C. obovata n. sp. Tab. XI. Fig. 2.

Fiedern linear, mit verkehrt eirunden, stumpf abgerundeten, flach gewölbten, fast gegenständigen, nur mit der Mitte der Basis angewachsenen, lederartigen Blättchen, welche keinen Mittelnerv, aber zahlreiche, sehr feine, dichotome, schwach gebogene, den Seitenrand der Blätter unter spitzem Winkel treffenden Seitennerven haben.

Kommt bei Ilfeld vor. Die Blätter von Neuropteris auriculata sind grösser, am Grunde herzförmig gelappt und greifen seitlich etwas über einander; auch hat diese Art eine viel dickere Spindel.

7. C. auriculata Brgrt.

Wedel doppelt gefiedert, gegen die Spitze hin dichotom; Fiedern abwechselnd, sitzend, von einander entfernt und linear, mit abwechselnden oder gegenüberstehenden, sitzenden, $1^1/_2$—2 Zoll langen Blättchen, deren untere eirund-herzförmig, die übrigen oblong-herzförmig, an der Spitze stumpf und alle ganzrandig sind; sie haben keine deutliche Mittelnerven, aber zahlreiche, dichotome, fächerförmige Seitennerven.

Meisdorf im Selkethal; Ilfeld.

Neuropteris Brongrt.

Wedel einfach oder doppelt gefiedert; Fiedern und Fiederblättchen am Grunde herzförmig oder fast herzförmig und frei, selten ganz an der Spindel angewachsen oder herab-

laufend; ein dicker Mittelnerv verschwindet vor der Spitze des Blättchens; die zahlreichen Seitennerven stehen fiederartig, sind mehrfach gabelig und gewöhnlich gebogen.

a) Blättchen am Grunde herzförmig oder ohrförmig erweitert.

1. N. flexuosa v. Sternb. Tab. VIII. Fig. 6.

Wedel gefiedert, mit oblongen, etwa 8 Linien langen und 4 Linien breiten, wenig nach vorn gerichteten, auswärts etwas verschmälerten, stumpfen, seitlich sich etwas bedeckenden, alternirenden Blättern, deren herzförmige Basis einen Theil der Spindel bedeckt, so dass diese wellenförmig gebogen erscheint. Der Mittelnerv ist schwach; die Seitennerven sind gebogen und doppelt dichotom.

Kommt sehr schön am Piesberge bei Osnabrück vor.

2. N. acutifolia Brgrt. Tab. VI. Fig. 3.

Wedel doppelt gefiedert, Fiedern- und Gipfelblättchen lancettlich, etwas gebogen; Blättchen gegenüberstehend, nach der Spitze zu abwechselnd, lancettlich, gebogen; die unteren herzförmig, mit ungleicher Basis, spitzig; die oberen mit der Basis angewachsen und stumpf; die untersten des Gipfels mit zwei runden Lappen; die Seitennerven wiederholt zweitheilig, wenig gebogen, am Rande sehr genähert. Stimmt namentlich mit der von Gutbier gegebenen Abbildung gut überein.

Piesberg bei Osnabrück.

3. N. gigantea Brgrt. Tab. 69, die kleinere Figur.

Wedel doppelt gefiedert, Stamm 4 Linien dick, zwischen den 2 Zoll von einander entfernten, sich nicht berührenden, 7 Zoll langen Fiedern nicht mit Fiederblättchen versehen; letztere sitzen an den Fiedern jederseits etwa zu 20, sind schmal eirund, die grösseren 13 Linien lang und 6 Linien breit, ganz stumpf, von einander getrennt, mit sehr schwachen Mittelnerven und sehr zahlreichen, wiederholt dichotomen Seitennerven versehen, das Endblättchen ist etwa 17 Linien lang, 6 Linien breit und spitz lancettlich.

Das vorliegende, prachtvolle Exemplar des Herrn Preu stimmt mit der kleineren Brongniart'schen Figur sehr gut überein; die Sternbergische ist davon sicher verschieden.

Kommt am Poppenberge bei Ilfeld vor.

4. N. Loschii Brgrt.

Wedel dichotom, mit sitzenden, gegenüberstehenden oder abwechselnden, doppelt gefiederten Fiedern; Fiederblättchen sitzend, abwechselnd, breit-eirund, sich berührend, sehr stumpf, ganzrandig, concav; das Endblättchen länglich eirund und fast dreilappig; Mittelnerv sehr schwach angedeutet; Seitennerven sehr fein, sehr zahlreich und wiederholt dichotom.

Die vorliegenden Exemplare unterscheiden sich von dem Gleichenites neuropteroides Göppert nur durch die deutliche Nervatur.

Ilfeld.

5. N. heterophylla Sterbrg.

Wedel gross, dreifach gegliedert, unten bisweilen gegabelt; die unteren Fiedern gefiedert, sitzend, linear; die äusseren doppelt gefiedert, gestielt und viel grösser; Fiederblättchen eirund oder fast kreisrund, stumpf, ganzrandig, am Grunde herzförmig und gleichlappig; die untersten bisweilen gekerbt oder gelappt, die Endfiederblättchen viel grösser, oblong lancettlich; Mittelnerv dünn, Seitennerven zahlreich, gebogen und mehrfach gegabelt.

Meisdorf im Selkethale, Elzebachthal bei Zorge.

6. N. orbiculata n. sp. Tab. VI. Fig. 2.

Die Blättchen der Fiedern sind fast kreisrund, wenig nach vorn gerichtet, sitzend, bedecken sich zum Theil, sind unten schwach herzförmig ausgeschnitten, haben schwache, fächerförmige, gebogene, dichotome Nebennerven, während der Mittelnerv fehlt. Ist der N. rotundifolia Brgrt. nahe verwandt; die Blättchen sind aber nur halb so gross, breiter und decken sich weniger.

Piesberg bei Osnabrück.

7. N. ovata Hoffmann. Tab. VI. Fig. 1.

Wedel doppelt (wahrscheinlich dreifach) gefiedert, Fiedern bis 4 Zoll lang, lancettlich, gegen ihr Ende oft etwas zurückgebogen; die Fiederblättchen elliptisch-eirund, zwei- bis dreimal so lang als breit, etwas vorwärts gerichtet, abwechselnd, einander nicht berührend, oben sehr stumpf, am Grunde ungleich herzförmig, mit schwachen Mittelnerven und zahlreichen, dreimal gabeligen Seitennerven, welche im rechten Winkel auf den Rand treffen. Die Blättchen der auf einander folgenden Fiedern berühren sich kaum; das Endblättchen ist abgerundet rhomboidisch und nicht sehr gross.

Häufig am Piesberge bei Osnabrück; bei Ibbenbüren auf dem Schafberger Flötze; der Name hat die Priorität vor der sehr unähnlichen N. ovata Germar; zweifelhaft bleibt es mir aber, ob Hoffmann gerade die abgebildete Form als N. ovata bezeichnet hat; ich schlage vor, diess anzunehmen.

b) Blättchen mit der ganzen Basis der Spindel angewachsen.

8. N. mirabilis Rost (N. ovata Germ.).

Wedel dreifach gefiedert; Fiedern und Fiederchen abstehend, letztere von einander entfernt; Blättchen eirund, sehr stumpf, bis 4 Linien lang, gewölbt, am Grunde etwas erweitert und verwachsen; zwischen zwei auf einander folgenden Fiederchen sind zwei Blättchen zu einem Dreieck verwachsen und der Spindel angewachsen. Die Seitennerven treten spitzwinklig aus den Mittelnerven hervor und sind zwei- oder drei Mal gegabelt.

Elzebachthal bei Zorge.

9. N. Regina n. sp. Tab. XI. Fig. 4.

Der grosse Wedel ist wahrscheinlich dreifach gefiedert; die Fiederchen stehen fast im rechten Winkel gegen die dicke, glatte Spindel; sind fast gegenständig, decken sich etwas und werden wohl 6 Zoll lang; ihre Blättchen sind oblong, stumpf, wenig vorwärts gerichtet, auch fast gegenständig, bis an das Ende einander berührend, sich aber nicht deckend; am Grunde sind sie etwas mit einander verwachsen, nicht herzförmig und an die Spindel ganz angewachsen; zwischen je zwei Fiederchen sitzen an der Spindel zwei grosse deltaförmige Blättchen; der Mittelnerv läuft fast bis zur Spitze; die Seitennerven sind dreifach dichotom, stark vorwärts gerichtet und liegen ganz dicht aneinander; mit den Mittelnerven und mit dem seitlichen Blattrande bilden sie spitze Winkel.

Kommt häufig im Elzebachthale bei Zorge vor.

N. tenuifolia Brgrt. Tab. 72. Fig. 3 hat grössere Aehnlichkeit, aber am Grunde herzförmige, mit einander nicht verwachsene Blättchen; M. rubescens Presl ist eine viel kleinere Form, deren Blättchen am Grunde zwar verwachsen sind, dann aber mit den Rändern sich eine Strecke hin nicht ganz berühren; ihre Nervatur ist sehr ähnlich.

10. N. densifolia n. sp. Tab. XI. Fig. 3.

Wedel wahrscheinlich dreifach gefiedert; die Fiederchen abstehend, gedrängt, gegenüberstehend, mit oblongen Blättchen, welche sich seitlich und auch die des folgenden Fiederchens berühren, flach gewölbt und mit der ganzen Basis angewachsen sind, nur einen schwachen Mittelnerv und gedrängte, bis dreimal dichotome, vorwärts gerichtete, schwach gebogene Seitennerven haben. Zwischen zwei Fiederchen sitzt an der Spindel angewachsen ein dreiseitiges Blättchen, welches bei N. Regina zweitheilig ist; ich bemerke übrigens zur Abbildung, dass ich die gezeichnete Nervatur trotz meiner Brille nicht erkennen kann; es ist der Eindruck der Lupe wiedergegeben.

Elzebachthal bei Zorge.

Dictyopteris v. Gutbier.

Wedel einfach oder doppelt gefiedert; Fiederblättchen am Grunde herzförmig; mit der Spindel nicht verwachsen; Mittelnerv vorhanden oder fehlend; Seitennerven netzförmig verwachsen und den Rand fast unter rechten Winkel treffend.

1. D. Hoffmanni n. sp. Tab. VII. Fig. 3.

Fiedern lancettlich; Endfiederblättchen schmal lancettlich, einen Zoll lang, darauf folgen jederseits etwa 9 einfache, eirund lancettliche Blättchen, dann Fiederchen welche wieder mit 4—8 eirunden Blättchen besetzt sind; ähnliche wie bei Neuropteris acutifolia. Die Nerven liegen stark erhaben auf der Oberfläche der Blättchen und erscheinen auf der unteren Blattseite vertieft. Die Nervatur ist in Figur a vom Lithographen viel zu stark gezeichnet; ohne Lupe ist sie kaum zu erkennen.

Findet sich nicht selten am Piesberge bei Osnabrück und auf dem Flötze Buchholz bei Ibbenbüren; hier werden aber die Blättchen meisst doppelt so gross, als in der Abbildung; Geinitz hält diese Form für D. Brongniarti Gutbier; die vom letzteren davon gegebene Abbildung zeigt aber auf den ersten Blick die grossen Unterschiede; so bleiben z. B. bei letzterer Art die Blättchen einfach, bis zum Grunde der Spindel.

2. D. Scheuchzeri Hoffm. Tab. IX. Fig. 1.

Blätter lanceettlich, etwas sichelförmig, kurz gestielt; der Mittelnerv verschwindet vor der Spitze. Die Nerven sind sehr fein, auf der obern Blattfläche vertieft; ihre Maschen sind langgezogen.

Piesberg bei Osnabrück. Freund Hoffmann hat diese Art bereits 1826 in Keferstein's Deutschland benannt, Göppert später als Sagenopteris antiqua beschrieben.

3. D. Schützei n. sp. Tab. XII. Fig. 1.

Fiedern lanceettlich linear, fast Fuss lang; Blättchen gegenständig, oblong, dreimal so lang als breit, oft etwas wellenförmig gebogen, ganzrandig, häufig etwas mehr sichelförmig gebogen und etwas stärker nach vorn gerichtet, als in der Abbildung, unten schief herzförmig; der starke Mittelnerv liegt vertieft und verschwindet vor der Spitze; die Seitennerven liegen auch vertieft, sind schlank nach vorn gerichtet, wenig gebogen und anastomosiren zu einem kleinmaschigen Netze; die Maschen werden gegen den Rand hin viel zahlreicher und sind länglich sechsseitig. Auf der untern Blattseite stehen die Nerven stark hervor.

Elzebachthal bei Zorge.

4. D. cordata Brgrt. Tab. VI. Fig. 4.

Blätter gross, länglich herzförmig, schief, zugespitzt, mit buchtigem Rande; die unteren Lappen abgerundet; der Mittelnerv fast bis zur Spitze zu verfolgen; die Seitennerven sehr zahlreich, anfangs stark, dann vielfach gegabelt und öfter zu länglichen Maschen anastomosirend und am Rande, den sie unter rechtem Winkel treffen, dicht neben einander liegend und so fein, dass sie ohne Lupe kaum zu erkennen sind.

Piesberg bei Osnabrück; Flötz Buchholz bei Ibbenbüren; Neuropteris cordata Brgrt. scheint nicht verschieden zu sein; die vergrössert dargestellte Spitze eines Blattes zeigt die rillenförmigen Fiederchen, welche jede Masche ausfüllen und daher walzenförmig, quergestreift erscheinen; auf ihnen und auf der Frucht-freien Oberfläche bemerkt man ganz feine linienartige, isolirte, erhabene Linien.

Odontopteris Brongniart.

Wedel einfach oder doppelt gefiedert; Fiedern oder Fiederchen häutig, sehr dünn, mit der Basis der Spindel angewachsen. Mittelnerv fehlend oder kaum angedeutet. Sekundär-Nerven gleich stark, einfach oder gegabelt, sehr fein, an der Spindel entspringend und von hier gegen die Spitze oder Seiten der Fiederblättchen verlaufend.

1. O. hercynica n. sp.

Wedel bis zwei Fuss gross, eirund-lanzettlich, doppelt gefiedert; Fiedern fast gleich, 6—8 Zoll lang, lanzettlich; Blättchen schief eirund, stumpf abgerundet, sich fast berührend, etwas alternirend, unten nicht herablaufend; die Nerven sehr fein, dichotomirend, sehr spitzwinklig dem Rande zulaufend.

Im Elzebachthale bei Zorge und bei Ilfeld. Hat die Grösse der O. Brardii, aber ganz stumpfe Fiederblättchen, denen der viel kleineren und mit einem Mittelnerv versehenen der O. obtusa Brgrt. ähnlich.

2. O. Schützei n. sp. Tab. XI. Fig. 5.

Wedel fussgross, lanzettlich, doppelt gefiedert, mit schmalen, schlanken, über 2 Zoll langen Fiedern; Fiederblättchen oblong, stumpf zugespitzt, vorwärts gerichtet, etwas gebogen, schief am Grunde herablaufend und sich berührend; das unterste an jeder Fieder ist deltoidisch. Nerven zart, dichotom oder gegabelt, aus der Spindel und dem Mittelnerven entspringend.

Elzebachthal bei Zorge. — Unterscheidet sich von der durch Brongniart abgebildeten O. minor durch die näher aneinander stehenden Blättchen und das oben am breitesten Spindelblättchen; bei jener Art sind alle Blättchen eirund-lanzettlich und mehr zugespitzt.

3. O. neuropteroides n. sp. Tab. VII. Fig. 2.

Fiedern lanzettlich; Blättchen etwas von einander abstehend, stark nach vorn gerichtet, oblong, drittehalbmal so lang, als breit, stumpf, am Grunde vorn gerundet, hinten angewachsen; nur hier laufen die dichotomirenden, aber wenig gebogenen Seitennerven von der Spindel aus; alle machen mit dem undeutlichen Mittelnerven einen sehr spitzen Winkel; das Endblättchen ist gross und rhombisch lanzettlich. Habitus mehr von Neuropteris.

Piesberg bei Osnabrück. Fiederstücke, wie das abgebildete, sind häufig; von grösseren Stücken des Wedels keine Spur; bei Ibbenbüren auf dem Flötze Schafberg.

4. O. connata n. sp. Tab. VIII. Fig. 7.

Fiederchen fiederspaltig, mit oblongen, stumpfen, vorwärts geneigten, bis zu ein Viertheil der Höhe verwachsenen Blättchen; Mittelnerv undeutlich, dem Vorderrande genähert; Seitennerven zahlreich, dichotom; die unterhalb des Mittelnervs liegenden alle aus der Spindel entspringend. Die Nervatur ist absichtlich zu stark gezeichnet.

Piesberg bei Osnabrück. O. obtusa Brgrt. hat am Grunde freie Blättchen.

5 O. oblongifolia n. sp. Tab. VII. Fig. 1.

Die Fiederchen abstehend, sich berührend, mit zwei Paaren oblonger, etwas vorwärts

gerichteter, mit keinem Mittelnerv versehenen Blättchen und einem eirund-lanzettlichen, spitzen, mit einer Mittelrippe versehenen Endblättchen.

Piesberg bei Osnabrück.

Alethopteris v. Sternberg.

Wedel zwei- bis dreifach fiedertheilig oder zwei- bis dreifach gefiedert. Die Secundärnerven von dem geraden Hauptnerven unter rechtem, oder nahezu rechtem Winkel ausgehend, einfach oder dichotom getheilt, die Zweige der Secundärnerven einfach oder gegabelt. Der Rand der Fiederblättchen ist häufig umgebogen.

1. A. urophylla Brgrt. Tab. VIII. Fig. 8.

Wedel zwei- bis dreifach fiederspaltig; oben fiederspaltig; die Endfiedern linear und sehr lang, ganzrandig, herablaufend; die unteren Fiedern tief fiederspaltig und in ein langes lineares Fiederblättchen endigend; die übrigen Fiederblättchen unter einander am Grunde verwachsen, oblong, etwas stumpfspitzig, am Rande stark umgebogen. Seitennerven zahlreich, dünn, einfach oder dichotom und ziemlich schräg verlaufend.

Piesberg bei Osnabrück. Ich gebe eine Abbildung des vorliegenden Exemplars, da es sich durch kleinere Blättchen und weniger lange Endblättchen von der Brongniartschen Form etwas unterscheidet.

2. A. aquilina v. Schloth?

Wedel doppelt gefiedert, die Fiedern bis 8 Zoll lang, zugespitzt, mit 6 Linien langen, abstehenden, oblongen, stumpfen Fiederblättchen; die oberen sind am Grunde erweitert und damit verwachsen, während die unteren am Grunde kaum erweitert, etwas herzförmig und nicht verwachsen sind; das Endblättchen jeder Fieder ist oblong und stumpf. Die Seitennerven sind lange so zahlreich nicht, wie bei der ersten Art, stehen gegen den Mittelnerven rechtwinklig und sind gegabelt.

Piesberg bei Osnabrück. Unterscheidet sich etwas von der bei Brongniart abgebildete Form durch kürzere, enger beisammenstehende, stumpfere Blättchen.

3. A. Serlii Brgrt. Tab. VIII. Fig. 1.

Wedel doppelt fiederspaltig; Fiedern schräg, lang, tief fiederspaltig, am Ende spitz, mit wenig langen, lanzettlichen Endblättchen; Fiederblättchen oblong, sich an den Seiten fast berührend, vorwärts geneigt, an der Spindel herablaufend und am Grunde verwachsen; die einfachen oder dichotomen Seitennerven liegen dicht neben einander, sind wenig gebogen und stehen rechtwinklig gegen den starken Mittelnerv, welcher am Grunde mit dem Vorderrande des Blättchens fast zusammenstösst. Diese Form scheint Hoffmann für A. Lonchitis gehalten zu haben.

Piesberg bei Osnabrück; Flötz Buchholtz bei Ibbenbüren.

4. A. pteroides Brongrt. Geinitz Kohlengeb. Tab. 32. Fig. 1—5.

Wedel 2—3fiederig; die Fiedern zweiter Ordnung bis 6 Zoll lang, lanzettlich, an der Spitze fiederspaltig, mit oblongen, stumpf abgerundeten, unten verwachsenen Blättchen; weiter unten werden diese lanzettlich, bis 15 Linien lang, sind noch ganzrandig; die folgenden sind am Rande gekerbt und folgen darauf wieder fiederspaltige, denen an der Spitze der Fieder ähnlich, bis 3 Zoll lang und 8 Linien breit. Die Seitennerven sind mehrfach gabelig, sehr zahlreich, am Hauptnerven spitzwinklig, den Blattrand aber fast im rechten Winkel treffend.

Findet sich, mit der von Geinitz gegebenen Abbildung vollkommen übereinstimmend, am Piesberge bei Osnabrück.

Peeopteris Brongniart.

Wedel einfach oder zwei- bis dreifach fiedertheilig, oder zwei- bis dreifach gefiedert. Fiederblättchen am Grunde meist verbreitert, verwachsen und an der Spindel hinablaufend oder getrennt und sitzend. Die Secundärnerven aus einem etwas gebogenen, zuweilen gegen die Spitze hin undeutlich werdenden und zweitheiligen Mittelnerven unter spitzen Winkel entspringend und dichotomisch getheilt; die Verzweigungen gegabelt oder einfach, mehr oder minder bogenförmig aufsteigend.

A. Unitae: Fiederblättchen kurz, am Grunde mehr weniger verwachsen, mit schrägen, einfachen oder gabelförmigen, zarten Seitennerven.

1. P. Pluckeneti v. Sternberg.

Wedel zweifach gefiedert; Fiederblättchen sitzend, die oberen eirund-herzförmig, ganzrandig, am Grunde vereinigt; die mittleren unvollkommen dreilappig oder fiedertheilig fünflappig; die untersten fiederspaltig, verlängert, mit 3 bis 4theiligen, eirunden Lappen und mit dichotomisch getheilten Secundärnerven, welche in jedem einzelnen Lappen aus einem, am Ende undeutlich werdenden Mittelnerven unter spitzen Winkel entspringen und sich wieder gabelförmig verzweigen.

Bei Oppenrode und Ilfeld.

2. P. dentata Brgrt.

Wedel sehr gross, vierfach gefiedert; Spindeln glatt; die ersten und zweiten Fiedern lang, meist gebogen, die dritter Ordnung oblong und an der Spitze wenig verdünnt; die Blättchen an der Spitze verfliessen in einander und sind eirund dreieckig, etwa so lang als breit, mit jederseits drei einfachen Seitennerven; in der Mitte sind sie eirund länglich, fast bis zum Grunde getrennt, mehr als doppelt so lang wie breit, stark vorwärts geneigt, mit einfachen oder in der Mitte gegabelten Seitennerven. Die Fiederchen sind nur etwa zwei Linien breit; also die zierlichste hiesige Art.

Elzebachthal bei Zorge und Ilfeld.

3. P. plumosa Brongrt.

Gehört vielleicht zu P. dentata; das mir vorliegende Exemplar gleicht vollkommen der bei Brongniart Tab. 121. Fig. 1 abgebildeten Form. Die Fiederchen dritter Ordnung sind oben einfach, weiter unten aber tief gekerbt und mit spitz eirunden Blättchen versehen.

Piesberg bei Osnabrück.

4. P. abbreviata Brgrt.

Wedel 3- bis 4fiedertheilig, die Fiederblättchen länglich, stumpf, gekerbt und fast fiederspaltig oder selbst gefiedert; dann mit oblongen, am Grunde etwas versehmälerten, fast rechtwinklig gegen die Achse stehenden, am Grunde verwachsenen Blättchen, welche jederseits nur vier, einmal gegabelte Seitennerven zeigen.

Meisdorf im Selkethale, Ilfeld, Piesberg.

5. P. unita Brgrt.

Wedel doppelt (oder dreifach?) fiederspaltig; Fiedern oblong und fiederspaltig; Fiederblättchen eirund, bis zur Mitte oder fast bis zur Spitze verwachsen, gewölbt; Mittelnerv kurz und schief, jederseits mit 3 (bis 5) schrägen, tief liegenden, einfachen, fiederartigen Seitennerven Die Fiederchen sind nur 3 bis 4 Linien breit und berühren sich die auf einander folgenden beinahe.

Piesberg bei Osnabrück.

B. Neuropteroides. Fiederblättchen sich berührend, am Grunde getrennt oder kaum verwachsen und an der Spindel, welcher sie angewachsen sind, nicht herablaufend; die Seitennerven zwei- bis dreimal gegabelt oder dichotom, gebogen, den Rand fast rechtwinklig treffend.

6. P. Miltoni Germar.

Wedel dreifach gefiedert, mit glatter Spindel; die Fiedern und Fiederchen abstehend und abwechselnd; Fiederblättchen am Grunde etwas zusammengezogen, genähert, oblong, sehr stumpf; die mittleren buchtig, die unteren fast fiederspaltig, die fruchttragenden länger und gekerbt; die dichotomen oder trichotomen Seitennerven entspringen rechtwinklig aus dem bis zur Spitze auslaufenden Mittelnerven.

Ilfeld und Zorge; nach Geinitz auch am Piesberge.

C. Cyathoides. Blättchen sich meist berührend, am Grunde selten erweitert; die nebenstehenden, mehr weniger mit einander verwachsen, mit glattem oder kaum gezähneltem Rande; die Seitennerven stehen schräg und sind in der Mitte gabelspaltig, seltner einfach.

7. P. arguta Brongrt. Geinitz Kohlengeb. Tab. 29. Fig. 1—3.

Wedel doppelt fiederspaltig, mit weit abstehenden fiederspaltigen Fiedern; die Blättchen

stehen dicht neben einander und bedecken sich zum Theil; sie sind elliptisch-linienförmig, gezähnt, an der Spitze abgerundet, haben einen starken Mittelnerv, der an der Spitze sich spaltet und von welchem auf jeder Seite des Blättchens 4 bis 6 gerade, dicke, einfache Nebennerven, parallel unter einander, in spitzen Winkel auslaufen; die Nebennerven benachbarter Blättchen bilden fast rechtwinklige Dreiecke.

Bruchstücke kommen häufig im Elzebachthale bei Zorge vor.

8. P. arborescens v. Schloth.

Wedel dreifach gefiedert, mit länglichen, abstehenden Fiedern, deren Blättchen einander sehr genähert, am Grunde frei, fast gleichartig, oblong-linienförmig oder linienförmig, an der Spitze abgerundet und mit einfachen Nebennerven versehen sind, welche rechtwinklig vom starken Mittelnerven ausgehen.

Ilfeld, Zorge; seltener am Piesberge bei Osnabrück.

Auch die Varietät P. Cyathea mit Blättchen, welche 4—5 Mal so lang als breit sind und gabelige Seitennerven haben, ist bei Zorge nicht selten.

9. P. Candolleanea Brgrt.

Wedel dreifach gefiedert, mit abstehenden, oblong-linienförmigen, von einander getrennten, an der Spitze abgerundeten Fiederblättchen, welche 2 bis 3theilige Nebennerven zeigen, die fast im rechten Winkel vom deutlichen Mittelnerven auslaufen. Die Blättchen sind etwa fünf Mal so lang als breit.

Elzebachthal bei Zorge und Ilfeld.

10. P. oreopteridius Brgrt.

Wedel doppelt fiederspaltig; die ersten und zweiten Fiedern, gegen das Ende an Länge abnehmend, mit schmalen, glatten Spindeln; die unfruchtbaren Fiederblättchen bis zum Grunde getrennt, mit ganzer Basis angewachsen, fast elliptisch bis oblong, stumpf; Seitennerven in der Mitte oder schon früher gabelförmig, den Rand wenig schief treffend; die fruchtbaren Blättchen von einander entfernter stehend und am untern Rande umgerollt.

Soll nach Giebel bei Meisdorf vorgekommen sein.

11. P. Pseudo-Bucklandi Germar.

Wedel dreifach gefiedert, mit ganzrandigen, freien oder verwachsenen, abstehenden, genäherten, länglichen, stumpfen, am Grunde gleichbreiten Fiederblättchen; das an der Spitze ist eirund. Die Seitennerven sind dichotom und laufen vom Mittelnerven nach dem Rande zu.

Ilfeld.

12. P. subnervosa n. sp. Tab. VIII. Fig. 11.

Wedel 2—3fiederspaltig, Fiederchen gedrängt, schräg lanzettlich, zugespitzt, die unteren mit 13—15 Fiederblättchen; diese eirund, zugespitzt, bis zur Hälfte der Höhe verwachsen; das unterste fast kreisrund, aber nicht gelappt. Die Nerven liegen auf der Oberfläche sehr tief und wechseln auf jeder Seite etwa drei längere mit drei kürzeren ab; sie sind sichelförmig gebogen. Bei P. nervosa Brgrt. ist das untere Fiederblättchen gelappt; auch stehen die Fiederchen dort weniger gedrängt.

Piesberg bei Osnabrück; bei Ibbenbüren auf dem Schafberger Flötze.

13. P. villosa Brgrt. Tab. VII. Fig. 4.

Wedel dreifiedrig, mit zahlreichen, fast gleichlangen und linearen Fiedern zweiter Ordnung. Die Fiederchen stehen sehr gedrängt, sind am oberen Theile des Fieders verkehrt eirund, an seiner Basis länglich eirund und stumpf, oben weniger, unten fast bis an die Spindel getrennt; die ganze Oberfläche der Fiederblättchen ist mit kleinen borstenförmigen Spreublättchen dicht bedeckt, welche den einfach gefiederten Mittelnerven, mit seinem einfachen oder gegabelten Seitennerven nur undeutlich erkennen lassen.

Ich hatte das vorliegende, nicht sehr deutliche Exemplar anfangs für eine Neuropteris gehalten und deshalb abgebildet.

Piesberg bei Osnabrück.

D. Diplazioides: Fiederblättchen am Grunde zusammengezogen, gekerbt oder buchtig, mit gefiederten Seitennerven.

14. P. longifolia Brgrt.

Wedel einfach gefiedert; Fiedern oblong-linearisch, stumpf, etwa 2 Zoll lang und 5 Linien breit, am Grunde zusammengezogen und herzförmig gerundet, am Rande lappig gekerbt, mit starkem, am Ende verdünnten Mittelnerven, auf welchem die Secundärnerven rechtwinklig stehen; letztere entspringen unter spitzen Winkel am Mittelnerven, theilen sich ein oder zwei Mal und laufen dann parallel und rechtwinklig auf den Rand zu.

Elzebachthal bei Zorge und Ilfeld; vom letzteren Orte liegt mir auch ein 18 Linien breites Blatt vor, welches ganz dem durch Geinitz Kohlengeb. tab. 31. fig. 9 dargestellten entspricht.

E. Sphenopteroides. Fiederchen am Grunde zusammengezogen, fiederspaltig, mit meist schiefen, an Grösse abnehmenden, ganzrandigen oder gezahnten Lappen.

15. P. decurrens n. sp. Tab. VIII. Fig. 10.

Wedel dreifach (3) fiederspaltig; Fiederchen gedrängt, oblong, tief fiederspaltig, mit eirunden, stark nach vorn gerichteten, am Rande vier bis sechs Mal gekerbten, an der Spindel

herablaufenden Fiederblättchen; ihre Spindel ist sehr dünn und liegt vertieft; der Mittelnerv läuft der Spindel parallel weit herab und liegt, wie die starken, einmal gegabelten Seitennerven, tief.

Piesberg bei Osnabrück. P. chaerophylloides Brgrt. ist sehr ähnlich, hat aber mehr gezähnte, als gekerbte Fiederblättchen und nur sehr feine, schwache Nervatur; der Mittelnerv ist weniger herablaufend.

16. P. (Sphenopteris) cristata Brgrt. tab. 125. fig. 45. Geinitz Steinkohlen tab. 24. fig. 1.

Wedel doppelt gefiedert; Fiedern länglich; Fiederchen oblong-eirund, am Grunde verengt, fiederspaltig gelappt, mit kurzen, am Ende dreizahnigen Lappen, gefiederten Nerven und dreitheiligen Seitennerven.

Die vorliegende Form vom Poppenberge bei Ilfeld stimmt hinsichtlich der Grösse namentlich mit der von Geinitz abgebildeten gut überein.

III. Familie. Lycopodiaceae.

Lycopodites Brongniart.

Zweige gefiedert, mit zweizeiligen Blättern ohne deutliche Blattnarben, bisweilen noch mit Blättern. Die walzenförmigen Zapfen aus rhomboischen, zugespitzten Schuppen zusammengesetzt.

1. L. Stiehlerianus Göppert.

Wedel gefiedert, bis 8 Zoll lang und eben so breit, Fiedern zweizeilig, lang, linear, mit zahlreichen, sichelförmigen, gekielten, am Grunde erweiterten, einnervigen Blättern.

Ilfeld — aber im Rothen Todtliegenden.

2. L. selaginoides v. Sternb. Vers. Tab. 17. Fig. 1.

Der Stamm wird bis 6 Linien dick, dichotomirt häufig unter sehr spitzen Winkeln und zeigt unten umgekehrt eirunde Blattkissen, während die schlanken Aeste meist von pfriemenförmigen, bis 8 Linien langen, anliegenden und sich dachziegelartig deckenden Blättern ganz bedeckt werden.

Kommt am Piesberge bei Osnabrück vor.

Selaginites Brgrt.

Hat den äussern Habitus von Lepidodendron, aber kurze, fast fleischige, konische

oder pfriemenförmige Blätter, welche beständig sind und bei ihrer Ablösung keine scharf begränzte Narben auf der Oberfläche des Stammes zurücklassen.

1. S. Erdmanni Germar.

Stamm bis 2 Zoll dick, aufrecht, oben fiederig verästelt und überall mit Blättchen versehen; die Zweige aufsteigend und an der Spitze zurückgebogen; Blättchen aufrecht, pfriemenförmig, einnervig; ihre Narben rhombisch oder oblong, in unregelmässigen Reihen, unten am Stamme zu 16—20 neben einander.

Ilfeld. (Sammlung der polytechnischen Schule zu Hannover.)

Lepidophyllum Brongniart.

Die Blätter der Lepidodendren; sitzend, einfach, ganzrandig, lanzettlich oder linear, mit einer einfachen Mittelrippe oder mit drei parallelen Rippen versehen, ohne Secundärnerven.

1. L. lanceolatum Lindley tab. 11.

Blätter linear-lanzettlich, scharf zugespitzt, bis 20 Linien lang und bis 4 Linien breit, mit einer bis zur Spitze auslaufenden Mittelrippe.

Piesberg bei Osnabrück.

Lepidodendron Sternberg. (Sagenaria Göppert.)

Stamm hammartig, dichotom verästelt und verzweigt, mit regelmässig spiral gestellten, linearischen oder lanzettlichen Blättern, welche beim Abfallen scharf begränzte, am oberen Ende sehr regelmässig rhomboidischer Blattkissen stehende, mehr in die Breite, als in die Länge ausgedehnte Narben zurücklassen. Die rhomboidischen Blattkissen stehen in vierzeiligen Spirallinien, haben gerundete Seiten, sind kreisrund, bis elliptisch, unten oft verlängert; die Narbe steht oberhalb der Mitte.

Ich habe freilich in der ersten Abtheilung unter den Kulmpflanzen noch Sagenarien aufgeführt, halte es aber doch für zweckmässiger, hier wieder Sagenaria, Aspidiaria und Bergeria mit Lepidodendron zu vereinigen.

1. L. dichotomum v. Strbrg.

Die Blattkissen queer rhombisch, etwa 2 Linien breit, an den Ecken zugespitzt, an den beiden oberen Rändern verdickt, die Blattnarben an den Seitenecken lang zugespitzt, am oberen und unteren Ende undeutlich zugespitzt.

Piesberg bei Osnabrück.

2. L. Osnabrugense n. sp. Tab. IX. Fig. 2.

Stamm bis zolldick, mit zahlreichen, breit lanzettlichen, beiderseits zugespitzten flachen Blattkissen, welche in der Nähe der oberen Spitze eine kleine abgerundet-dreieckige Narbe und von dieser ab nach unten eine Längsfalte tragen.

Nicht selten am Piesberge.

3. L. Hoffmanni n. sp. Tab. IX. Fig. 5.

Blattkissen breit eirund, bis zolllang, unten zugespitzt, oben mit kleiner, rundlich-dreiseitiger, concaver Narbe, von welcher eine scharfe Rippe bis zur unteren Spitze und jederseits zwei kurze Falten auslaufen; die beiden oberen Seitenränder des Kissens erscheinen doppelt.

Piesberg bei Osnabrück. Palmacites squamosus v. Schloth ist ähnlich, aber kleiner, mit grösserer Narbe, ohne die davon ausstrahlenden, kurzen Falten.

4. L. elegans v. Strbrg. Vers. tab. 16. fig. 2. 4.

Das vorliegende Exemplar gleicht auffallend dem der Sagenaria Veltheimiana, wie sie Geinitz in der Preisschrift Hainch. Ebersd. tab. IV. fig. 5 abbildet; ein Unterschied liegt aber in den Blattnarben, welche vollkommen mit der Figur bei Sternberg übereinstimmen.

Der Stamm ist bis 2 Zoll dick und wird von spitz lanzettlichen, 3 bis 4 Linien langen, in steilen schrägen Reihen stehenden Blattkissen bedeckt; diese haben einen gewölbten Längskiel, welcher unten bisweilen feine Querrunzeln zeigt; zu beiden Seiten sind die Kissen flach niedergedrückt; die Narbe sitzt ganz am oberen Ende, ist klein und elliptisch vertieft.

Piesberg bei Osnabrück.

5. L. cucullatum n. sp. Tab. IX. Fig. 3.

Die grossen Blattkissen sind fast rhombisch, etwas länger als breit, schief, oben in eine lange kappenförmige, schiefe, glatte, gewölbte Spitze ausgezogen, deren Fortsetzung die Narbe des in gleicher Spirale höher liegenden Kissens halbkreisförmig begränzt. Die Narben liegen etwas über der Mitte und sind in der Mitte von einem Loche durchbohrt; das Feld unter der Narbe ist fein, unregelmässig längsgestreift und flach concav.

Piesberg bei Osnabrück.

6. L. Pagenstecheri n. sp. Tab. IX. Fig. 4.

Die Blattkissen sind breit lanzettlich und verschmälern sich in einen langen, linienartigen Schwanz, welcher bis zu dem darunterstehenden Kissen fortsetzt. Die Kissen sind

stark gewölbt und scharf gekielt; die Narbe liegt oberhalb der Mitte; der darunter liegende Theil des Kissens ist herzförmig.

Piesberg bei Osnabrück.

7. L. Bartlingi n. sp. Tab. X. Fig. 1.

Die Blattkissen sind lanzettlich, etwa viermal so lang als breit, unten lang geschwänzt, an den Seiten stark längsgefurcht, in der Mitte längsgekielt. Die Narbe sitzt etwas oberhalb der Mitte; der Abdruck der inneren Rindenseite ist fein längsgestreift und zeigt unter jeder Narbe eine kurze Längsfurche.

Piesberg bei Osnabrück.

8. L. barbatum n. sp. Tab. VIII. Fig. 12.

Die Stämme werden bis 8 Zoll dick; die Narben sind nicht scharf begränzt, stehen in nicht ganz regelmässigen, schrägen Reihen, und zeigen walzenförmige, etwas erhöhte Blattnarben, von welchen theils seitwärts, theils nach unten zahlreiche, sichelförmig gebogene Linien auslaufen.

Nicht selten auf dem Flötze Mittel des Piesberges.

9. L. undulatum v. Strbrg. Taf. VIII. Fig. 13.

Die bis 8 Zoll dicken Stämme werden von breit lanzettlichen, nicht scharf begränzten Blattkissen bedeckt, welche zahlreiche Längsfalten tragen, deren mittlere als scharfer Kiel hervortritt; eine Narbe bemerkte ich in der Mitte des letzteren nicht und liegt auch ein anderer Unterschied gegen die Radwitzer Form in der geringeren Grösse der Blattkissen.

Kommt auf Flötz Johannes des Piesberges vor.

10. L. tetragonum v. Strbrg. Tab. VIII. Fig. 14.

Die Oberfläche des eine Dicke von 6 Zoll erreichenden Stammes ist von quadratisch rhombischen, schuppenförmigen Blattkissen bedeckt. welche in Quincunx stehen; in der Mitte liegt quer eine längliche Wulst, auf deren Spitze ein kleines rundes Loch, von einem feinen Ringe umgeben, zu bemerken ist. In der Abbildung sind die von links nach rechts herablaufenden Furchen zu schwach und die horizontalen Kanten zu scharf gezeichnet.

Kommt auf dem Flötz Mittel des Piesberges vor.

Alle vorhergehenden Arten werden von Pressl zu Sagenaria gerechnet; nur diese würde ein ächtes Lepidodendron sein.

Lepidostrobus Brngrt.

Der Zapfen (Aehre) walzenrund, an beiden Enden abgestumpft, nach oben allmählig dünner werdend, bestehend aus einer senkrechten Achse und horizontalen, die Achse umgebenden Schuppen, von denen jede ein mit Sporen erfülltes Sporangium trägt.

1. L. variabilis Lindl.

Die Fruchtzapfen werden bis 10 Zoll lang und 18 Linien dick; die Schuppen sind bis zolllang, lanzettlich, steif, wenig abstehend und mit einem Mittelnerv versehen.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit den von Geinitz gegebenen Abbildung sehr überein.

Piesberg bei Osnabrück, wo aber die Sagenaria rimosa, zu welcher die Frucht gehören soll, noch nicht gefunden ist.

Sigillaria Brongniart.

Stämme dick, auf der Oberfläche mit, in zahlreichen (40), geraden Längsriefen stehenden Narben und ausserdem meistens mit geraden, die Narbenreihen trennenden Längsfurchen bedeckt. Die Narben sind schildförmig, meist länglich oder oval, länger als breit, unten nicht zugespitzt und alternirend in den angränzenden Reihen. Jede Narbe mit einigen reihenweise stehenden Gefässbündel-Punkten. Bei der Untergattung Syringodendron sind die Narben kleiner, rundlich und in der Mitte nur mit einem Gefässbündel-Punkte versehen.

1. S. striata Brgrt. tab. 157. fig. 5.

Stammoberfläche kaum wellenförmig, mit feinen, etwa 4 Linien von einander entfernten Längsfurchen, in welchen, von einer flachen Vertiefung umgeben, die Blattkissen liegen und deren flache Zwischenräume schwach längsgestreift erscheinen; die Narben klein, umgekehrt eirund, oben verschmälert, unten an den Seiten mit einer Spitze versehen.

Piesberg bei Osnabrück.

2. S. minuta n. sp. Tab. X. Fig. 2.

Die Blattkissen undeutlich sechsseitig, breiter als lang; die Längsfurche mit verästelten, gebogenen Längstreifen versehen und dadurch von S. hexagona und ähnlichen Formen leicht zu unterscheiden.

Piesberg bei Osnabrück.

3. S. pulchella v. Strbrg. Vers. tab. 52. fig. 2.

Die Längsfurchen stehen etwa einen Zoll von einander; die flach gewölbten Zwischenräume sind längsgestreift und tragen in etwa halbzölliger Entfernung je zwei Narben, welche etwa um eine Linie von einander entfernt stehen und eirund, etwa 1,5 Linien lang sind. Die horizontale Entfernung der Narben beträgt hier nur 6 Linien und ist daher geringer, als bei der Form von Waldenburg in Schlesien.

Am Piesberge bei Osnabrück auf dem Flötze Johannis.

4. S. Preuiana n. sp. Tab. XII. Fig. 7.

Die Blattkissen stehen, wie bei Lepidodendren, in schrägen Reihen, sind rhombisch oder sechseitig, so lang wie breit, flach gewölbt und zeigen oberhalb der Mitte eine runde und daneben zwei halbmondförmige Narben; das Schild ist fast so gross, als das Blattkissen.

Bei Ilfeld.

Diese schöne Art steht der S. ornata Brgrt. nahe; bei letzterer sind aber die Blattkissen gewölbter und länger als breit, auch haben sie ein ovales, viel kleineres Schild; bei S. Brardii Brgrt. sind die Blattnarben breiter als lang.

Diese und die folgenden Arten von Ilfeld hat mir der Herr Bergmeister Preu zum Büchenberg bei Elbingerode freundlichst mitgetheilt.

5. S. carinata n. sp. Tab. XII. Fig. 2.

Die wahrscheinlich mehrere Fuss dicken Stämme werden von schwachen Längskielen bedeckt, welche 5 Linien von einander stehen, ganz flach concave, längsgefurchte Zwischenräume haben und die kleinen, ovalen, auf einer Erhöhung stehenden Narben tragen.

Poppenberg bei Ilfeld.

6. S. nodulosa n. sp. Tab. XII. Fig. 4—6.

Die Stämme werden von knotigen Längsfalten und sehr zahlreichen, feinen, etwas gebogenen Längsstreifen bedeckt; auf jedem Knoten liegt eine sehr kleine, undeutliche Narbe. — Den inneren Abdruck zeigt die anscheinend sehr verschiedene Fig. 6. Wohl nur eine Varietät wird Fig. 5 sein; die Knoten sind kleiner und enger gestellt und die feinen Längsstreifen häufiger dichotom und mehr gebogen.

7. S. subsulcata n. sp. Tab. XII. Fig. 3.

Die dicken Stämme tragen undeutliche Längsfurchen und dazwischen grosse rhombische Blattkissen, deren Zwischenräume unregelmässig längsgestreift sind. Die Abbildung ist nach einem sehr undeutlich erhaltenen Exemplar entworfen.

Häufiger bei Ilfeld.

Die drei letzten Species gehören wohl zur Gattung Syringodendron v. Strbrg.; weil die Narben ganz klein und in der Mitte nur mit Einem Punkte versehen sind.

Syringodendron cyclostigma Brgrt. (tab. 166. fig. 3) kommt auf dem Alexanderflötze bei Ibbenbüren vor und findet sich daher wahrscheinlich noch auf dem Flötz Zweibänke des Piesberges; die Längsrippen sind 6 Linien breit, längsgestreift; die seitlichen Längsstreifen gerade, die mittlern gegen die kleinen, runden, 6 Linien über einander stehenden Narben convergirend.

8. S. distans Geinitz. Preisschrift tab. 13. fig. 6.

Die dicke Rinde ist in flache Rippen zerlegt oder durch Druck geebnet und lässt äusserlich eine innerliche Streifung wahrnehmen; die Blattkissen, welche auf der Aussenfläche der Rinde als kleine lanzettliche Erhöhungen, auf Steinkernen als schmaler Spalt erscheinen, stehen in schrägen Reihen und haben einen grossen senkrechten Abstand.

Die vorliegenden, im Elzebachthale bei Zorge gefundenen Exemplare unterscheiden sich von der citirten Abbildung höchstens durch etwas kleinere und namentlich schmälere Blattkissen.

9. S. Grisebachi n. sp. Tab. X. Fig. 3.

Der Stamm zeigt schmale, scharfe, 7 Linien von einander entfernte Längsfurchen; auf dem nicht gewölbten Zwischenraume bemerkt man 5 Linien von einander entfernte, horizontale, gerade Querleisten und darunter fast kreisrunde Narben mit drei Gefässbündeln, von denen der mittlere punktförmig, die beiden seitlichen halbmondförmig sind; die Narben stehen der oberen Querleiste viel näher, als der unteren. Auf der unteren, fein längsgestreiften Rindenfläche erscheinen die Narben nur flach gewölbt, in der Mitte mit einer sehr kleinen Vertiefung.

Piesberg bei Osnabrück.

10. S. Lanzii-Beningae n. sp. Tab. X. Fig. 5.

Der Stamm hat tiefe Längsfurchen, welche 11 Linien von einander entfernt, flach gewölbt und durch zwei schwache, stumpfe Kanten in drei gleiche Theile getheilt werden; auf dem mittleren liegen die fast kreisrunden Narben, fast 15 Linien von einander entfernt und etwa 5 Linien im Durchmesser haltend; auf der unteren Rindenschicht bemerkt man nur eine lanzettliche Gefässbündelnarbe. Die ähnliche S. Schlotheimiana hat viel schmälere Rippen und deutlich sechsseitige Narben; die S. laevigata um die Hälfte breitere Rippen und dichter über einander stehende, deutlich sechseitige Narben, welchen auf der inneren Rinde, wie bei S. reniformis zwei gepaarte, lanzettliche Wülste entsprechen.

Piesberg bei Osnabrück.

11. S. (Syringodendron) Organum v. Strbg.? Tab. X. Fig. 4.

Der Stamm ist unregelmässig längsgefurcht und stehen die Furchen sich um das doppelte näher, als in der Abbildung; die flach gewölbten Zwischenräume tragen zahlreiche, lanzettliche, in unregelmässig schrägen Reihen stehenden Gefässbündelnarben; die Oberfläche zeigt unter der Loupe undeutliche Längsfalten, starke horizontale Streifen und eine viel feinere Längsstreifung.

Piesberg bei Osnabrück.

12. S. muralis n. sp. Tab. VIII. Fig. 15.

Der sehr dicke Stamm zeigt keine Längsfurchen, ist aber mit zahlreichen erhabenen, kurzen Längsleisten (Blattnarben) besetzt, welche in undeutlichen schrägen Reihen stehen; rechtswinklig gegen die Leisten stehen kürzere horizontale Furchen und sind die hierdurch begränzten, flach gewölbten Felder, wie die Steine einer Mauer geordnet.

Kommt auf dem Flötze Mittel am Piesberge vor.

Stigmaria Brongniart.

Fleischige, dichotome Stämme, mit drehrunden Zweigen, auf deren Oberfläche Narben in quaternären Spiralreihen stehen; die von abgefallenen Würzelchen herrührenden Narben sind kreisrund, mit einem doppelten Ringe umgeben und in der Mitte mit einer warzenförmigen Erhöhung versehen; sie scheinen die Wurzelstöcke von Sigillarien gewesen zu sein.

1. St. ficoides Brgrt.

Kommt in grossen, schönen Exemplaren am Piesberge bei Osnabrück vor; oft mit den noch ansitzenden, rechtwinklig gegen den Stamm gerichteten, mehrere Zoll langen, lanzettlichen Wurzeln; auch die mit wellenförmigen Längsfurchen versehene Var. undulata Göppert ist dort nicht selten.

IV. Familie. Noeggerathiae.

Cordaites Unger.

Blätter einfach und ungestielt, federbuschartig am oberen Theile des Stammes; sie sind spatelförmig oder keilförmig linearisch, haben keinen Mittelnerv, sind fein längsgestreift und die Längsstreifen durch Querstreifen fein gekörnelt; eine gleiche Bildung des Stammes.

1. C. principalis Germar. Geinitz Steinkohlen tab. 21. fig. 1—6.

Die Blätter erweitern sich sehr allmählig und konnten bei $2^1/_2$ Zoll grösster Breite eine Länge von wenigstens 15 Zoll erreichen; nach oben hin verschmälern sie sich wieder und enden gerundet oder stumpf; sie sind gewöhnlich tief geschlitzt; der Stamm wird bis 2 Zoll dick und zeigt die zahlreichen, durch Zwischenlegen, nicht durch Theilung sich vermehrenden gekörnten Streifen.

Häufig am Piesberge; namentlich in Bruchstücken der Rinde.

Noeggerathia v. Sternberg.

Blätter gefiedert; Fiederblätter verlängert eiförmig oder verkehrt-oval-dreiseitig, linealisch dreiseitig oder lang-keilförmig, mit ganzer Basis ansitzend, am Ende schief abgeschnitten

und öfters gekerbt oder in der Mitte gespalten; sie werden von dicht neben einander liegenden, einfachen, durch Zwischenlegen vermehrten, feinen Nerven bedeckt.

1. N. Beinertiana Göppert. Geinitz Kohlen. tab. 21. fig. 17. 18.

Die Fiederblätter sind verlängert keilförmig bis keilförmig-linearisch und durch gleichstarke, dachförmig gekielte, deutlich sichtbare Nerven gestreift.

Auf dem Flötz Zweibänke des Piesberges; auch bei Ilfeld.

3. N. crassa Göppert. Geinitz Preisschrift tab. 12. fig. 16.

Die Fiederblättchen haben im Vergleich zu der vorigen Art viel stärkere, etwas ungleiche Längsrippen, deren nur drei auf die Breite einer Linie gehen.

Elzebachthal bei Zorge und am Piesberge.

3. N. flabellata Lindl.? Geinitz Preisschrift tab. 12. fig. 9.

Fiederblätter eirund keilförmig, an der Basis zu einer Spitze verengt; am breiteren oberen Ende wellenförmig oder gekerbt; die Nerven sind ungleich und öfters getheilt; bei starker Vergrösserung erscheinen sie an den vorliegenden Exemplaren von äusserst feinen, körnigen Linien bedeckt.

Piesberg bei Osnabrück.

4. N. palmaeformis Göppert. Tab. VIII. Fig. 16.

Das abgebildete Bruchstück hat durch die Gabelung so grosse Aehnlichkeit mit dem oberen Theile der von Geinitz in der Preisschrift Taf. 12. Fig. 10 wiedergegebenen N. palmaeformis, dass ich dasselbe zu dieser Art rechnen zu müssen glaube.

Piesberg bei Osnabrück. Es finden sich hier auch häufig Blätter, denen die von Geinitz in der „Kohlenformation“ Taf. 22. Fig. 7 abgebildeten N. palmaeformis sehr ähnlich; letztere sollen aber Streifen haben, deren etwa 3 auf ein Millimeter gehen; während an den Piesberger Blättern die Streifung erst bei 5—6facher Vergrösserung deutlich wird.

5. N. sulcata n. sp. Tab. VIII. Fig. 17.

Die schmalen Blätter sind gegen die Spitze hin gespalten; sie sind fein längsgefurcht und haben diese Furchen, deren man etwa sieben auf die Breite von zwei Linien zählt, flachgewölbte, längsgestreifte Zwischenräume; vor und in der Nähe der Theilung des Blattes durchsetzen sich die Furchen spitzwinklig.

Bei N. Beinertiana ist die Streifung der Blätter viel feiner und dichter; unsere Abbildung giebt sie aber etwas zu grob.

Piesberg bei Osnabrück und Elzebachthal bei Zorge.

Carpolites distichus n. sp. Tab. XI. Fig. 6.

Ich halte den abgebildeten Körper für einen Fruchtstand; die eirunden, blattartigen Früchte sitzen zweilig und abwechselnd an einer starken Spindel; die oberen sind ungestielt, die unteren langgestielt; auf der einen Seite zeigen sie in der Mitte eine breite, bis zur Spitze ziehende Furche; auf der anderen, fein horizontal gestreiften Seite (Fig. 6) in der Mitte eine flache Erhöhung und auf dieser eine schmale Längsfurche.

Piesberg bei Osnabrück.

V. Familie. Gramineae.

Poacites Brongniart.

Monokotyledonische Blätter mit parallelen, einfachen, gleichdicken Längsnerven, welche durch Seitennerven nicht unter einander verbunden werden.

1. P.? longissimus n. sp. Tab. VIII. Fig. 18.

Die 3 Linien breiten Blätter scheinen mehrere Fuss lang zu werden und zeigen drei parallele Längsfurchen, von denen die mittlere etwas stärker ist; dicht an den beiden Rändern bemerkt man wohl eine Reihe feiner Punkte.

Piesberg bei Osnabrück.

Der

Sandstein bei Seinstedt unweit des Fallsteins und die in ihm vorkommenden Pflanzenreste.

Von

Dr. D. Braun.

Der grosse Fallstein macht mit dem Huy den südlichsten der Höhenzüge aus, welche den östlich von der Oker gelegenen Theil der grösseren Mulde durchziehen, die sich zwischen dem Harze und dem Uebergangsgebirge bei Magdeburg ausdehnt. Wie bei den fast parallel verlaufenden nördlichern Höhenzügen der Asse und des Elms und auch bei einzelnen insularen Hebungen tritt auf der Höhe des Kammes die Trias zu Tage; auf dem östlicheren Huy der Buntsandstein und der Muschelkalk, auf dem grossen Fallsteine der letztere, zwischen beiden und in ihrer Umgebung der Keuper in Form von mächtig entwickelten bunten Mergelschichten. Um die so gebildete in etwa W.N.W.-Richtung sich erstreckende Trias-Halbinsel treten dann nördlich und südlich und am westlichen Ende im Bogen vom Nordrande zum Südrande sich umschlagend, Gürtel von jüngeren Ablagerungen zu Tage; erst Sandsteine, dann mächtige dem Lias angehörige Thone und Mergel, dann mit Uebergehung der oberen Juraschichten die verschiedenen Glieder der unteren Kreideformation, wie sie im Braunschweigischen sich vorzufinden pflegen. Die Anordnung dieser Schichten würde trotz der ungleichen Auswaschung der Gesteinsarten, welche der Gegend einen wellenförmigen Charakter giebt, sehr regelmässig sein, wenn nicht gleich im Norden vom Fallsteine in fast genau westlicher Richtung sich ein breiter Riss durch die Keupermergel und jüngeren Schichten erstreckte, der von den Alluvialbildungen des grossen Bruches ausgefüllt, einen Theil des niederen Hügellandes von der Fallsteinhöhe selbst trennte, so dass erst die geologische Untersuchung den Zusammenhang beider Ufer des Bruches mit Sicherheit darthun konnte.

Die Sandsteine von Seinstedt gehören zu dem Gürtel, welcher unmittelbar auf den Keupermergeln lagert, und zwar zu dem nördlich vom Bruche befindlichen Theile desselben.

Sie bilden dort einen flachen Kamm, was durch ihre geringere Verwitterbarkeit im Vergleich zu den über und unter ihnen liegenden Thonen und Mergeln leicht erklärlich wird. Dieser Kamm erstreckt sich in ungefähr gleicher Breite von Seinstedt, das ziemlich hart am Rande des Bruches liegt, ungefähr in nordöstlicher Richtung bis Hadegar, von da wird er, nach Osten sich umbiegend, unbedeutender. Nordwestlich von ihm fallen die Liasschichten sehr sanft ab, während im Südosten, wo an den Abhängen sich die Schichtenköpfe des Sandsteins selbst und der Keupermergel zeigen, des Terrain etwas steiler abfällt und schroffere Thaleinschnitte vorkommen.

Die Lage der Sandsteinschicht zwischen den Keupermergeln einerseits und den Liasthonen andererseits, mit denen sie parallel ist, beweist, dass man nur die Wahl hat sie dem oberen Keuper oder dem unteren Lias zuzuzählen, lässt aber zweifelhaft, zu welcher von beiden Bildungen sie gehören. Wir werden diese Frage weiter unten berühren, und weisen hier nur darauf hin, dass die geognostische Karte v. Strombeck's (geogn. Karte des Herzogthums Braunschweigs, Sect. I, — Papen's topogr. Karte von Hannover und Braunschweig, Sect. 57, — nebst der Beilage zu Sect. I und II. der geogn. Karte), nach welcher der Sandsteinzug sich gleichmässig um die Höhenzüge der Asse und des Elms fortsetzt, ihn als „obersten Keupersandstein" angiebt.

In der nächsten Nähe des Dorfes Seinstedt, nördlich von demselben, befindet sich auf dem Rücken des Sandsteinzugs ein Steinbruch, der zwar nicht sehr ausgedehnt und nur etwa 30 Fuss tief, aber als einziger Aufschlusspunkt der Umgegend wichtig ist. In diesem zeigt sich zu unterst auf circa 15 Fuss eine Schicht festen quaderförmig abgesonderten Sandsteines; darüber kommen dünne Lagen eines blätterigen Thones von grauer, hin und wieder auch gelblicher Farbe, welche mit dünnen Sandsteinlagen wechseln, ganz zu oberst befinden sich wieder compactere, aber nur wenige Fuss mächtige Sandsteine. Die Schichten fallen mit flacher Neigung nach W.N.W., daher denn auch die oberen Schichten, die Thone u. s. w. in dem westlichen und nordwestlichen, vom Fallsteine abgekehrten, Theile des Steinbruchs sich in grösster Ausdehnung zeigen. Während sie dort etwa 18 Fuss mächtig sind, beträgt ihre Tiefe am entgegengesetzten Ende nur etwa 12 Fuss.

Die Sandsteine der oberen Schichten, die man auf dem Höhenkamme auch in den Feldern und an den Wegen antrifft, sind dunkelgelb, ockerfarbig und zerreiblich und haben zwischen den ziemlich groben Quarzkörnern ein thoniges Bindemittel. Weiter nach unten, in den dünnen, zwischen dem Thone liegenden Bänken, werden die Sandsteine noch bröckeliger; mitunter kommen darin Nester vor, in denen nur lockerer hellgelber Sand sich befindet; noch weiter, in der Nähe der unteren Quaderschicht, nehmen sie gänzlich die Beschaffenheit eines lockeren Sandes an. Von organischen Ueberresten fanden sich bisher nur undeutliche Steinkerne von Acephalen in diesen Sandsteinen.

Die unteren Quadern, aus denen auch die Schichtenköpfe an den schrofferen Stellen der südöstlichen Abhänge bestehen, sind ebenfalls ziemlich grobkörnig, und, da sie nur wenig thoniges Bindemittel haben, sehr zerreiblich, allein doch nicht so mürbe, wie die eben beschriebenen Steine. Sie sind auch weit heller; ihre Farbe wechselt vom licht Grauen, fast Weissen, welches den Grundton bildet, ins Braune, Grünliche und Gelbe in allen Zwischennuancen, bleibt aber stets sehr blass.

Diese Steine wurden, als leicht zu verarbeiten, eine Zeit lang zu Bauzwecken verwendet; da sie aber ausserhalb des Bruches, wenn sie feucht liegen, noch weit zerreiblicher werden, und nur im trockenen Zustande sich halten, so ist in letzterer Zeit der Bruch nicht mehr im Betriebe.

An einzelnen Stellen zeigen sich in diesen compacten Sandsteinen feine dunkle Streifen, hin und wieder auch kleinere Flecken, die theils von Eisenoxydhydrat, theils von Kohle herrühren, die sich namentlich auch in kleinen Nestern vorfindet. *) Sie ist stets mürbe und zerreiblich. Beim Zerschlagen spalten die Steine gerne in der Richtung der oben erwähnten dunklen Streifen, wobei sich nicht selten beiderseits dunkel gefärbte Blattabdrücke zeigen. Bei mehren Exemplaren konnte man auf dem frischen Bruche deutliche Kohlentheilchen erkennen, die sich aber stets leicht abstreiften. Der Farbenton der Blätter ist stets dunkler als das umgebende Gestein.

Neben diesen Blattabdrücken, wovon eine Sammlung im Museum zu Braunschweig niedergelegt ist, finden sich noch verkohlte oder verkieselte Partien anderer Pflanzen, die jedoch von geringerer Bedeutung sind.

Obgleich gewisse Stellen weit reicher an Pflanzenresten sind, als andere, so vertheilen sich dieselben doch keineswegs auf die eine oder die andere Schicht, vielmehr sind sie in unregelmässiger Weise durch den ganzen Sandstein vertheilt.

Da von thierischen Ueberresten bisher nur die erwähnten unbestimmbaren Bivalven und diese auch nur an einzelnen Stellen gefunden worden sind, so bleiben zur näheren Ermittelung des Niveaus der Sandsteine des Seinstedter Bruchs nur die Pflanzenreste übrig, unter denen die Blattabdrücke, welche von Farrn, Cycadeen und Gramineen herrühren, einer besonderen Aufmerksamkeit werth sein möchten.

A. Farrn.

Was zunächst die Farrnblätter betrifft, so machen diese sowohl die grössere Hälfte der bis jetzt gefundenen Species aus, als auch vermöge der besonderen Häufigkeit einer der Arten den grösseren Theil der Individuen. Einige Arten mit zahlreich verästelten

*) Nach Hadegar zu sollen diese Kohlennester grössere Dimensionen annehmen; auch sollen daselbst Bohrversuche auf Kohlen angestellt sein Ein practisches Resultat haben dieselben jedoch nicht geliefert.

Adern sind theils an sich höchst merkwürdig, theils, wie es scheint, auf die Formation beschränkt.

Es vertheilen sich die Farnreste auf folgende Genera:

1. Taeniopteris Brongn.

1. Taeniopteris tenuinervis n. sp. Taf. XIII. Fig. 1. 2. 3.

Die häufigste Pflanze des Seinstedter Bruchs mit ganzrandigen, länglich-lanzettlichen, oben und unten gleichmässig zugespitzten Blättern, von welchen Fig. 1 und 2 das obere und untere Ende in natürlicher Grösse *), Fig. 3 den idealen Umriss **) in halber natürlicher Grösse darstellen. Ob diese Blätter ganze Wedel, oder nur Fiedern darstellen, muss unentschieden bleiben, da nie ein Blatt im Zusammenhange mit anderen gefunden ist. Die grössten der Blätter messen etwa $1^1/_2$ pariser Zoll in der Breite, die kleinsten sind ungefähr halb so breit. Wie sehr hierbei die Länge variirt, darüber fehlen positive Anhaltspunkte. Die Structur ist sehr einfach. Von dem dicken Mittelnerv gehen fast rechtwinkelig, doch etwas nach vorn geneigt, gerad verlaufende einfache Seitennadern aus, die aber sehr fein, bei manchen Exemplaren gar nicht zu erkennen sind und so nahe bei einander liegen, dass an einem Blatte, welches dieselben besonders deutlich zeigt, 8 bis 10 auf eine pariser Linie kommen.

Da wir diese Art in den uns zu Gebote stehenden Hülfsmitteln ***) weder beschrieben noch abgebildet finden, so halten wir dieselbe für neu und schlagen dafür den obigen Namen vor.

2. Taeniopteris vittata Brongn.? Taf. XIII. Fig. 4. a. b.

T. vittata Brongn. Prodr. pag. 62.
T. „ „ Hist. végét. foss. I. pag. 263. Tab. 82. Fig. 1—4.
T. „ Lindley and Hutton Foss. flor. pag. 175. Tab. 62. 176, B.
T. „ Unger Synopsis plant. foss. pag. 37.
Scolopendrium Young and Bird Geol. Surv. Yorksh. Tab. 2. Fig. 9.
„ solitarium Phill. Geol. of Yorksh. pag. 147. Tab. 8. Fig. 5.
Aspidites Taeniopteris Göpp. Syst. fil. foss. pag. 350.
Taeniopteris sectaminea Sternb. Vers. II. pag. 139 et I. pag. 39. Tab. 37. Fig. 2.

Von dieser Art sind nur fünf Fragmente vorgekommen, wovon das grösste Fig. 4 a. in natürlicher Grösse abgebildet ist, während die anderen die Grösse des Fig. 4 b abgebildeten Exemplares besitzen. Sie sind sämmtlich linear und haben gleichmässige, grösstentheils

*) Sämmtliche Abbildungen sind in natürlicher Grösse dargestellt, mit alleiniger Ausnahme von Fig 3 auf Taf. XIII. (halbe Grösse) und Fig. 7 a und b auf Taf. XV. (vierfache Grösse).

**) Nirgends ist ein ganzes Blatt gefunden; doch stehen uns so viele Fragmente von beiden Enden und aus der Mitte zu Gebote, dass die totale Blattform sich von selbst daraus ergab.

***) Dies waren ausser Bronn's Lethaea und anderen allgemeinern Schriften noch besonders Sternberg's Vers., Göppert's Schriften, Unger's Synopsis, Phillips Geology of Yorkshire und die Palaeontographica.

theils einfache Queradern; nur äusserst selten kommen solche vor, die nahe an ihrer Wurzel dichotom sind. Dieselben laufen von einer ziemlich starken Mittelrippe in fast rechtem Winkel aus und gehen leicht gekrümmt bis zum Rande hin, wo sich dicht am Ende jede theilt und jeder Theilast mit dem nächsten Aste der benachbarten eine Schlinge bildet. Von den Spitzen dieser Schlingen sieht man hin und wieder noch Aestchen ausgehen, die wiederum Schlingen bilden, allein am grössten Theile des Randes ist dies undeutlich. Die Queradern sind ziemlich fein und einander genähert, doch bei weitem nicht so sehr wie bei der vorigen Art; es kommen auf 1 par. Linie höchstens drei. Das Blatt, von dem es ebenfalls unentschieden bleibt, ob es ein ganzer Wedel oder nur eine Fieder ist, scheint ganzrandig zu sein.

Obgleich es höchst wahrscheinlich ist, dass unsere Stücke mit den Exemplaren von Hör in Schonen, Skarborugh und Stonesfield identisch sind, so lässt sich dies nach den vorliegenden Exemplaren doch nicht mit völliger Bestimmtheit behaupten, ebensowenig nach den Bruchstücken, die Germar bei Dunker, Versteinerungen des Lias bei Halberstadt, Palaeont. I. pag. 121 als Taeniopt. vittata Brongn.? anführt.

2. Odontopteris Brongn.

3. Odontopteris cycadea Brongn. Taf. XIII. Fig. 5.

O. cycadea Berg. Verst. d. F. u. Pfl pag. 23. 27. Tab. 3. Fig. 2. 3.
O. „ Unger Synops. pag. 52.
Filicites cycadea Brongn. Hist. végét. foss. I. pag. 387. Tab. 129. Fig. 2. 3.
„ Agardhiana Brongn. Ann. des sc. nat. IV. 1825. pag. 218. Tab. 12. Fig. 3.
„ „ Sternb. Vers. II, pag. 215.

Der Wedel dieser nur in einem Exemplar vorgefundenen Pflanze ist tief fiederspaltig mit ganzrandigen, oben schräg abgerundeten Fiedern und etwa 6 sich gabelnden, nur schwach divergirenden Nerven in jeder Fieder; die Einschnitte zwischen den Fiedern sowohl, als die Nerven stehen schräg auf der ziemlich breiten Mittelrippe. Die Form der Fiedern giebt dem Blatte eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Cycadeen, von denen jedoch die Aderung es entfernt.

Die Pflanze ist sowohl aus den französischen und coburgischen Liassandsteinen, als auch aus den süddeutschen unteren Liaskalken bekannt.

4. Odontopteris laevis n. sp. Taf. XIII. Fig. 6.

Diese Art, welche ebenfalls nur einmal vorgefunden ward, ist der Odontopteris obtusa Brongn., die im Steinkohlengebirge vorkommt, zunächst verwandt. Das vorliegende Exemplar zeichnet sich durch die ungemein breite Mittelrippe aus; Seitenadern sind nicht zu bemerken, obwohl der Abdruck sonst äusserst scharf ist.

3. Laccopteris Sternb.

5. Laccopteris alternifolia n. sp. Taf. XIII. Fig. 7.

Auch diese Pflanze ist nur in einem Exemplare vorhanden. Sie ist der Laccopteris Braunii Göpp. (Syst. fil. foss. pag. 9. Tab. 5; — Unger Synops. p. 41), welche der Lettenkohle angehört, verwandt.

4. Cyclopteris Brongn.

6. Cyclopteris crenata n. sp. Taf. XIII. Fig. 8.

Von dieser Pflanze, die alle wesentlichen Charaktere der Gattung Cyclopteris besitzt, — frons suborbiculata, nervis numerosis e basi radiantibus dichotomis aequalibus nervo medio nullo, Unger Synops. pag. 53 — liegt ein ziemlich vollständiges Blatt vor. Die übrigen nicht zahlreichen Exemplare sind theils nur Stücke vom Rande, theils vom Stielende. Es zeichnet sich diese Art durch den gezähnten Rand aus.

5. Clathropteris Brongn.

7. Clathropteris meniscioides Brongn. Taf. XIII. Fig. 9. 10.

Cl. meniscioides Brongn. hist. végét. foss. I, pag. 380. Tab. 134.
„ „ Hisinger Leth. Suec. pag. 107. Tab. 32.
„ „ Göppert Syst. fil. foss. pag. 290. Tab. 15. Fig. 7.
„ „ Bronn. Leth. I, pag. 149. Tab 13. Fig. 2.
„ „ Presl bei Sternb. Vers. II. pag. 169. Desgl. (Phyllites) Sternb. Vers. I. Tab. 42. Fig. 3.
„ „ Germar bei Dunker Verst. d. Lias bei Halberst. in Palaeont. I, pag. 117. Tab. 16.
Filicites meniscioides Brongn. Ann. des sc. nat. IV, 1825, pag. 218. Tab. 11.
„ „ Alberti Beitr. zur Monogr. des bunten Sandst. pag. 135.

Von dieser im Sandstein von Hör in Schonen, von St. Etienne und La Marche in Frankreich, von Neuewelt bei Basel und vom Kanonenberge bei Halberstadt aufgefundenen Pflanze, die danach überall den unter den Gryphitenschichten lagernden Sandstein charakterisirt, ist, soweit uns bekannt, die beste Beschreibung in der Abhandlung über den Halberstadter Lias im 1. Bande der Palaeontographica geliefert. Dieselbe lässt in Verbindung mit den dazu gegebenen Abbildungen keinen Zweifel über die Identität der Halberstadter und Nienstedter Pflanze zu. Wie dort, gehen von einem Mittelnerv in einem ziemlich spitzen, nicht ganz constanten, vielmehr von etwa 50° bis 65° wechselnden Winkel*) Seitennerven aus, die unter sich parallel sind und jeder bis in die Spitze eines Zahnes des Blattrandes sich erstrecken. Diese Hauptseitennerven geben wieder einer Anzahl unter sich paralleler secundärer Nerven den Ursprung, welche die Streifen zwischen den Hauptnerven in fast

*) Dieser Winkel ist z. B. bei dem einen Fragmente Fig. 9 schon nicht ganz constant; bei mehren unserer übrigen Exemplare ist er wie bei Fig. 9, allein bei anderen, z. B. Fig. 10 weicht er bald mehr, bald weniger ab. Auch bei Fig. 1 auf Taf. 16 in Palaeont. I. wechselt derselbe. Aehnliches finden wir noehmals beim folgenden Genus.

lauter gleiche rhomboidale oder auch rechteckige Felder theilen. Diese Felder erscheinen an Abdrücken der unteren Blattseite *) erhaben, polsterähnlich, sind aber wieder in kleinere, auch noch über die begrenzenden Nervchen erhabene Abtheilungen getheilt, und diese wieder in noch kleinere und so fort, so dass das Blatt den Dicotyledonenblättern sehr ähnlich wird. Immer aber bleibt die Parallelogrammform bei diesen Theilungen die typische. Alles dies stimmt mit der Palaeont. I, pag. 118 gegebenen Beschreibung vollständig überein; die einzigen Unterschiede sind, abgesehen von dem oben erwähnten augenscheinlich nicht constanten Winkel, den Seitennerven und Mittelrippe bilden, ein nicht unbedeutender Grössenunterschied und ein etwas tieferes Einschneiden der Zähne bei den Halberstadter Exemplaren. Allein jener Unterschied der Grösse, obwohl er im Verhältniss von 1 : 2 wächst, kann keinen Grund zur specifischen Trennung abgeben, und der letztere Umstand ist ebenfalls bei den einzelnen Exemplaren jeder Localität nicht constant; vielmehr giebt Germar ausdrücklich an, dass die Zähne nach der Spitze der Blätter zu seichter werden, und das am tiefsten eingeschnittene Exemplar (Fig. 4 auf Taf. 16 der Palaeont. I.) ist sicher ein Stück aus der Nähe des Blattansatzes; auch ist es nicht einmal viel tiefer eingeschnitten, als diejenigen unter den Seinstedter Fragmenten, welche aus der Nähe des Blattansatzes herrühren. Von diesen haben wir eines Fig. 10 theils aus diesem Grunde, theils auch wegen der Abweichung des Winkels, in dem die Nerven von der Mittelrippe abgehen, abgebildet, während Fig. 9 den Typus unserer Exemplare am besten wiedergiebt; zugleich ist es das besterhaltene aller uns bis jetzt in Natur und Abbildungen vorgekommenen Stücke.

Die Uebereinstimmung der Blätter von Halberstadt und Seinstedt mit den Exemplaren von Hör geht, was die Aderung betrifft, aus Sternbergs Abbildung (Vers. I, Tab. 42. Fig. 3) hervor; es können hierin die schematischen, auch wohl nach schlecht erhaltenen Exemplaren gezeichneten Abbildungen von Göppert und Bronn nicht entscheiden. Was die Totalform des Blattes anlangt, so sind wir, so viel uns bekannt, einzig und allein auf die Halberstadter Exemplare angewiesen **), nach denen das Blatt gefingert ist. So lange hierin sich keine Abweichungen vorfinden, sind wir gewiss zu der Zusammenstellung der citirten Pflanzen und der unserigen zu einer Species berechtigt.

Die wenigen sonst noch aufgefundenen Exemplare, die wir als zu fragmentarisch oder ganz mit unseren Figuren identisch nicht abbilden, sind etwas grösser als unsere in natürlicher Grösse ausgeführte Fig 9; ein Fragment erreicht ziemlich die doppelte Breite. Die Länge ist gewiss nicht unbedeutend gewesen, bleibt aber bei allen fraglich.

*) Die Abdrücke der Oberseite sind bei Clathropteris sowohl, als bei allen Camptopteris in unserem Sandsteine undeutlicher und flacher; meist sind nur die Zwischenräume zwischen den Nerven abgedrückt und der Verlauf der letzteren ist nur durch helle Linien angedeutet.

**) Auch in dieser Beziehung gilt das eben Gesagte von den Abbildungen bei Bronn und Göppert.

6. Camptopteris Sternb.

8. Camptopteris exilis (Pecopteris) Phill. Taf. XIII. Fig. 11 a. b. c. d.

Pecopteris exilis Phill. Geol. of. Yorksh. pag. 148. Tab. VIII. Fig. 16 *).
Camptonites antiquus Nilss. Vet. Acad. Handl. 1831, pag. 346. Tab. 1. Fig. 8.
„ „ Hisinger Leth. Suec I. pag. 111. Tab. 34. Fig. 7.
„ „ Unger Synops. pag 213.

Die in Hinsicht auf Blattform und Structur den Camptonien auffallend ähnelnde Pflanze stellen wir hauptsächlich wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit Camptopteris Nilssoni Sternb. **) unbedingt zu dem genannten Geschlechte, welches sich von dem vorigen im Grunde nur dadurch unterscheidet, dass die Felder, welche sich zwischen den Nerven befinden, nicht regelmässig rhomboidal oder rechteckig, sondern meistens trapezförmig, dreieckig oder fünfeckig sind.

Die Seinstedter Exemplare, die wir sämmtlich abbilden, sind ohne Ausnahme klein, im Durchschnitt kaum den vierten Theil so gross wie die Halberstadter Camptopteris Nilssoni (Pal. I. Tab. 14. Fig. 1—3), und stehen einem Exemplare von Schonen, wovon Sternberg (Vers. I, Tab. 42 Fig. 2) eine Abbildung gegeben, noch bedeutender nach. Im Uebrigen ist die Anordnung der Adern, sowie der tief eingeschnittene Blattrand ganz ähnlich; nur zeigt sich, was erstere anlangt, bei unserer Pflanze die Eigenthümlichkeit, dass häufig zwischen zwei grösseren in die Spitze der Zähne verlaufenden Nerven einer oder mehre von geringerer Grösse parallel mit jenen entspringen; auch sind die secundären Nerven, die von den grösseren Hauptästen abgehen, mehr unter sich parallel, und überwiegt daher die trapezoidale Anordnung der kleinen Felder zwischen den Nervchen über die drei- und fünfeckige; hier und da finden sich selbst rhomboidale Felder. Diese sind auch hier, wie bei der vorigen Pflanze, über die Nerven erhoben, und erinnert das Blatt eben so auffällig an die Dicotyledonenblätter und, wie gesagt, speciell an die Camptonien.

Was den Umriss des Blattes betrifft, so sind die Spitzen der Zähne schärfer nach vorn gerichtet, als bei Camptopteris Nilssoniana, was sich auch an dem Exemplar Fig. 11 d noch zeigt ***), an welchem der Winkel der Einschnitte und Hauptseitennerven weit stumpfer ist, als bei Fig. 11 a. Dieser Umstand könnte vielleicht Veranlassung zur Trennung beider Exemplare geben; allein trotz desselben und trotz der geringeren Breite der Zähne bei Fig. 11 d halten wir eine solche Trennung nicht für gerechtfertigt, da die beiden anderen

---

*) Zu diesem Citate ist zu bemerken, dass das Exemplar, welches Phillips abbildet, in der Aderung sehr undeutlich ist, und von den Erhabenheiten zwischen den Nerven nur wenige, vom Zeichner anscheinend als Sporangien misdeutete Spuren trägt. Der Umriss ist jedoch scharf und vollkommen charakteristisch.

**) Camptopteris Nilssoni Sternb. Vers. I. Tab 42 Fig 2; desgl II p. 168 nebst C. biloba Presl Ibid II. p 168. Unger Synops. p 91. — Filicites His. Leth. Succ. Tab. 33 Fig 1. — Phlebopteris Nilssoni Brong. Hist. végét foss. p. 376. Tab. 132 Fig. 2 — Quercites lobatus Berg. Verst d. Sandst d. Ceb. Geg. p. 22 Tab. 4 Fig. 1—3.

***) Auf unserer Tafel XIII ohne Bezeichnung, die Fig. zwischen 3 und 11.

Abbildungen zwischen a und d die Mitte halten, also Uebergänge vorhanden sind, ausserdem auch Fig. 11 d ein junges noch unentwickeltes Blatt sein kann.

Zu bemerken ist noch, dass die Blätter sehr in die Länge gezogen sein müssen, selbst mehr, als aus Fig. 11 d zu schliessen ist, indem Fig. 11 a nur ein Theil eines Blattstückes ist, welches auf $4^1/_4$ pariser Zoll Länge dieselbe Breite behält.

9. Camptopteris fagifolia n. sp. Taf. XIV. Fig. 3 a — d.

Diese Art zeichnet sich durch starke parallele, in einem Winkel von etwa 70 Grad von der Mittelrippe ausgehende Seitennerven aus, die sie mit Camptopteris Münsteriana Sternb. (Vers. II. p. 168. Tab. 33. Fig. 9) „aus dem Keupersandsteine bei Strullendorf zwischen Bamberg und Erlangen" gemein hat; sie unterscheidet sich aber von derselben bedeutend durch die feinere Verzweigung der Nerven. Bei unserer Pflanze findet diese in der Regel in der Weise Statt, dass fast rechtwinkelig von den parallelen Seitennerven Aeste ausgehen, die nicht, wie bei Clathropteris, gerade von einem Hauptseitennerven zum anderen hinübergehen, sondern so gestellt sind, dass einem Aestchen des einen ein Zwischenraum beim benachbarten und umgekehrt entspricht. Die Nervenästchen lassen wieder in fast rechten Winkeln Seiten- und Endzweige abgehen, deren fernerer Verlauf in a dem obigen Typus folgt, so dass sowohl die Hauptfelder, in welche die länglichen Streifen zwischen den parallelen Hauptnerven zerlegt werden, als auch die kleineren Abtheilungen derselben der Regel nach eine fünfeckige Form zeigen, welche an vielen Stellen der vier vorliegenden Exemplare, namentlich bei c sehr ausgeprägt ist, immer aber als Grundtypus erkannt wird, und die Fragmente kennzeichnet. Die polsterartige Erhebung der Zwischenräume zwischen den Nerven, sowie auch das dicotyledonenartige Aussehen, die sich bei den beiden vorhergehenden Arten fanden, sind auch bei dieser an den wirklich gut erhaltenen Stücken c und d zu sehen; die übrigen sind mehr abgerieben und zeigen grösstentheils die feineren Verästelungen nicht mehr. Der Umriss ist nicht angedeutet, und Fig. 3 a lässt höchstens auf eine mehr längliche Blattform schliessen. Der Rand ist (Fig. 3 d) flach ausgebuchtet.

Andere, als die vier abgebildeten Bruchstücke, fanden sich nicht vor, doch scheint uns auch durch diese schon die Aufstellung der Art gerechtfertigt.

10. Camptopteris planifolia n. sp. Taf. XIV. Fig. 2 a. b.

Zwei Fragmente einer jedenfalls der vorigen sehr nahe verwandten Pflanze rechnen wir zu dieser ebenfalls neuen Art, bei welcher wir den Namen von dem Umstande hernehmen, dass die Convexität der Felder zwischen den Nerven, wenn auch noch zu bemerken, doch weit weniger auffallend, als bei den Arten 7 bis 9 ist. — Von der ziemlich starken Mittelrippe des augenscheinlich lang gestreckten und am Rande tief gezahnten

Blattes (Fig. 2 a) gehen rechtwinkelige oder fast rechtwinkelige Aeste ab, die nach kurzem Verlaufe sich wieder rechtwinkelig gabeln, so dass beiderseits neben der Mittelrippe eine etwas gebrochen verlaufende Längsader sich bildet. Von dieser gehen, in der Regel nicht den ursprünglichen Seitennerven, sondern ihren Intervallen entsprechend, fernere Seitennerven in vorherrschend rechtem Winkel ab bis zu dem Blattrande. Die weitere Verästelung der Nerven in den unregelmässig vier- und fünfeckigen, seltener dreieckigen, Feldern ist, wie bei den drei vorigen Species, dicotyledonenartig.

Es ist nach dem bei Nummer 7 bis 10 Gesagten nicht zu bezweifeln, dass wir von der interessanten Gruppe der Farrn mit fein verästeltem netzartigem Blattskelette hier sicher vier verschiedene Arten haben, von denen wir die erste, den Autoren folgend, in ein besonderes Geschlecht gestellt haben, obwohl die Rechtmässigkeit dieser generischen Trennung, wie dies auch Germar (Palaeont. I. p. 120) thut, noch bezweifelt werden kann. Jedenfalls sind beide Genera, Clathropteris und Camptopteris, nahe verwandt. Auch haben, was wohl der Beachtung werth ist, beide noch das mit einander gemein, dass man eine Fructification bei ihnen noch nicht gefunden hat, und daher ihre Stellung im System immer noch keine ganz definitive ist.

B. Cycadeen.

Von Cycadeen, die nächst den Farrn in dem Sandsteine von Seinstedt die hervorragendste Rolle spielen und fast den ganzen übrigen Theil der aufgefundenen Pflanzen ausmachen, sind sehr zahlreiche kleine Bruchstücke, aber nur einzelne grössere Blattreste in folgenden Geschlechtern gefunden worden.

7. Cycadites Brongn.

11. Cycadites rectangularis n. sp. Taf. XIV. Fig. 7.

Die schmalen Fiedern dieser Art sind rechtwinkelig mit der Rhachis verbunden und mit einem starken Mittelnerv versehen; sonst bemerkt man keine Nerven oder Streifen. Die Form des ganzen Wedels muss ziemlich linear gewesen sein, da an dem vorliegenden Exemplare auf längere Strecke keine erhebliche Abweichung in der Grösse der Fiedern zu bemerken ist. Ausser dem abgebildeten Exemplare haben sich nur noch zwei kleinere Fragmente gefunden.

8. Nilssonia Brongn.

12. Nilssonia Blasii n. sp. Taf. XIV. Fig. 1 a. b. c.

Von dieser, so viel uns bekannt ist, noch unbeschriebenen Art sind die schönsten und vollständigsten Wedel vorhanden. Dieselbe gehört der Untergattung Hisingera Miquel an, bei welcher, abweichend von den wahren Nilssonien, zwischen je zwei stärkeren Nerven nur ein schwächerer, oft verschwindender sich befindet. Wir haben von zwei Wedeln, denen

nur der obere Theil fehlt, um ganz vollständig zu sein, Fig. 1 a abgebildet. Einzelne Fiedern, wie Fig. 1 b und c, kommen häufig vor; dieselben müssen von einem ungewöhnlich grossen Exemplare herrühren, da schon der Wedel 1 a die Mittelgrösse mindestens zu erreichen scheint. Die Rhachis ist stark; die Fiederblättcr, die sich an der Basis berühren, sind fast rhombisch, oben eben so breit wie unten, und etwas sichelförmig nach vorn gebogen, mit Ausnahme jedoch der am unteren Theil des Wedels befindlichen (Fig. 1 a und 1 c), welche ziemlich gleichmässig abgerundet erscheinen. Die Nerven, von denen die schwächeren oft kaum bemerklich sind, divergiren etwas, so dass namentlich der dem Blattansatze zugekehrte Theil der Fiedern mit schwach nach rückwärts gekrümmten Nerven durchzogen ist. Dieser Umstand macht, verbunden mit dem Charakter der Untergattung, sämmtliche Blätter der Pflanze leicht kenntlich.

13. Nilssonia (Hisingera) linearis Sternb.

Cycadites linearis Sternb. Vers. I. pag. 2. Tab. 50. Fig. 3.
„ „ Unger Synops. pag. 150.
Nilssonia linearis Germar Palaeont. I. pag. 124. Tab. 17. Fig. 10.

Dieser zuerst von Schonen bekannt gewordenen Pflanze müssen mehre Fragmente zugeschrieben werden, die wir wegen der völligen Uebereinstimmung mit dem citirten Exemplare aus den Palaeontographicis nicht abgebildet haben. Die Nerven sind genau parallel, wodurch eine constante Abweichung von der vorigen Species bedingt wird.

14. Nilsonia elongata Brongn. Taf. XIV. Fig. 4 und 5.

Nilssonia elongata Brongn. Ann. de sc. nat. IV. 1825. p. 218. Tab. 12. Fig. 3.
„ „ Brogn. Prodr. p. 95.
„ „ Hisinger Leth. Suec. p. 110. Tab. 34. Fig. 2 und Tab. 42. Fig. 1.
„ „ Göppert Uebers. d. Arb. d. Schles. Ges. 1840. p. 140.
„ „ Unger Synops. p. 160.
„ „ Germar bei Dkr. Verst. d. Halberst. Lias Palaeont. I. p. 123. Taf. 14. Fig. 4. 5.
Zamites elongatus Sternb. Vers. II. p. 198.

Das grosse wie auch das kleine hier abgebildete Fragment gehören ohne Zweifel derselben Pflanzenspecies und zugleich den ächten Nilssonien an, bei welchen sich zwischen je zwei stärkeren Nerven mehre schwächere befinden. Die Länge des grösseren Exemplars, sowie der vollkommen parallele Verlauf der Adern spricht für die Richtigkeit der obigen Bestimmung.

9. Pterophyllum Brongn.

15. Pterophyllum maximum Germar. Taf. XIV. Fig. 6.

Germar bei Dkr. Verstein. d. Halberst. Lias in Palaeont. I. pag. 122. Taf. 15. Fig. 7.

Der von Germar gegebenen Beschreibung und Abbildung entsprechen mehre Blattfragmente aus dem Seinstedter Bruche vollkommen. Zahlreiche feine parallele Streifen, die

häufig undeutlich werden, durchziehen die Fiedern, deren Ränder parallel sind und deren Länge bei nicht unbedeutender Breite doch noch sehr überwiegend ist. Das von uns abgebildete Exemplar ist in soforn interessant, als dasselbe die vollständige obere stumpfe Begränzung die Spitze einer Fieder zeigt, welche bei den Halberstädter Exemplaren fehlt. Sie ist fast geradlinig, nur wenig schiefwinkelig abgestutzt mit abgerundeten Ecken, von denen indessen die eine etwas spitzer ist als die andere, mit einer sehr flachen Einbuchtung in der Mitte.

Die Dimensionen des vollständigsten Halberstadter Fragments sind 10 Linien Breite auf 2 Zoll Länge, in welch' letzterer Dimension ein Theil, die Spitze, abgerissen war. Unser Exemplar misst 13 Linien Breite auf $2^1/_2$ Zoll Länge, und ihm fehlt der Ansatz an die Mittelrippe. Man kann daher annehmen, dass die Länge wohl das Dreifache der Breite betragen haben muss.

Wir möchten hier darauf aufmerksam machen, dass das Pterophyllum enerve Brongn. (Prodr. p. 95; Unger Synops. p. 158) von Neuewelt bei Basel vielleicht hierher zu zählen ist, da beim Pt. maximum wirklich die Parallelreifen leicht unkenntlich werden, und die Aderung auf diesen Cycadeenfiedern oft ganz verschwindet.

16. Pterophyllum spec. dub. Taf. XV. Fig. 4.

Ein paar Fragmente, wovon wir das vollständigste hier mittheilen, gehören einem unbestimmbaren Pterophyllum an, welches zahlreiche feine, aber scharfe Parallelreifen hat, und in der Nähe der Mittelrippe, deren Ansatz ohne Zweifel durch die Zickzacklinie angedeutet wird, verengt ist, um nachher eine Zeit lang mit parallelen Rändern zu verlaufen. Von Pterophyllum Zinckenianum Germar bei Dunker (Versteinerungen des Halberstadt. Lias, Palaeont. I, p. 122. Taf. 15. Fig. 2. 3) unterscheidet sich diese Art nur durch den rechtwinkeligen Ansatz an die Rhachis, würde also möglicherweise als damit zusammengehörig erkannt werden, da die Vermuthung wohl zulässig ist, dass unser Exemplar von einer anderen Partie des Wedels herrührt. Eine solche Verschiedenheit von Fiedern desselben Wedels giebt ja auch Fig. 1 a auf unserer Taf. XIV.

10. Zamites Brongn.

17. Zamites spec. dub. Taf. XV. Fig. 5. a. b.

Ein Blatt, dessen definitive Anreihung an eine bestimmte Art ebenfalls noch von der Auffindung vollständigerer Exemplare abhängen muss. Die Zusammenziehung am Ansatz der Fiedern ist schwächer als bei dem Zamites distans Sternb. (Verst. II. p. 196. Tab. 41. fig. 1; Unger Synops. p. 141), sowie dem derselben Art angereiheten Exemplare Germar's (Palaeontogr. I. Taf. 15. Fig. 1), aber doch angedeutet. Zwischen je zwei Nerven des Blatt-

ansatzes schiebt sich weiter nach der Spitze hin ein neuer ein, der gleiche Stärke wie die ersteren bekommt.

C. Gramineen.

Schon Sternberg giebt aus der Formation von Hör in Schonen Gramineen an, und bildet auch ein Exemplar als Bajera scanica in seinem Versuch I. p. 28. Tab. 47. Fig. 2 ab, welches aber undeutlich in seiner Structur und deshalb wiederholt angezweifelt und theils für ein Equisetites, theils für eine Cycadeenfieder (Palaeont. I. p. 122) gehalten ist. Indessen möchten doch wohl diese Pflanzenreste mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu den Gramineen gezählt werden müssen. Es wird daher nicht befremden, wenn wir auch unter den Seinstedter Pflanzen eine Graminee aufführen, zu welcher vielleicht noch eine zweite zu rechnen ist. Die eine derselben zeigt die entschiedenste Verwandtschaft mit Arundo, weshalb wir darauf eine Gattung gründen:

11. Arundinites (Bajera Sternb.?)

18. Arundinites priscus n. sp. Tab. XV. Fig. 1. a. b. c.

Nicht selten finden sich im Seinstedter Sandstein Stücke von linearen, oder doch fast linearen, scharf längsgereiften Blättern, wie die Fig. 1 b und c darstellen, die mitunter eine nicht unbeträchtliche Länge erreichen und sich namentlich auch durch ihre längsgefaltete Oberfläche auszeichnen. Die grössten solcher Exemplare sind wohl 6 Zoll lang, ihre Breite ist nie grösser, als Fig. 1 b angiebt. Neben diesen Abdrücken ist noch ein deutlicher verkieselter Stengel, von welchem 1 a ein Stück darstellt, aufgefunden worden, welcher jeden Zweifel hebt und auch dazu dient, eine Menge undeutlicherer Abdrücke von solchen Stengeln oder verkieselte Fragmente zerfaserter Stengel richtig zu deuten, welche in ziemlicher Anzahl sich vorfinden.

19. Arundinites dubius n. sp. Taf. XV. Fig. 2.

So nennen wir einstweilen ein bis jetzt nur vereinzelt gefundenes grosses Blattstück, welches eine ähnlich gefaltete Oberfläche und eine ähnliche, nur minder scharfe Längsreifung wie die vorigen Blätter zeigt. Die stärkere Verschmälerung lässt jedoch noch Zweifel an dem Gramineen-Charakter dieser Art zu.

Endlich sei hier noch fossiler Hölzer, Rinden und Früchte Erwähnung gethan, die sich neben den beschriebenen Pflanzenresten in dem Sandsteine bei Seinstedt gefunden haben. Ein etwa 4 Zoll langes, an einer Seite mit Wurzelästen versehenes Holzstück, welches im untersten Theile des Steinbruchs gefunden wurde, zeigt ziemlich deutliche Jahresringe und

Längsfasern; ein anderes kleineres besteht aus einer lockeren Anhäufung von Schuppen, deren eine wir auf unserer Taf. XV. Fig. 3 a in der Längsansicht und 3 b im Querbruch vierfach vergrössert dargestellt haben. Welchen Pflanzen diese Holzstücke angehören, müssen wir dahin gestellt sein lassen. Auch sind noch kleinere Partien von ?Rinde zu erwähnen, welche die Fig. 7 a. b wiedergeben, sowie endlich ein fragmentarischer Fruchtabdruck, Fig. 6 a. b in der Längsansicht und im Querschnitt gezeichnet, welchen wir ebensowenig zu deuten vermögen. Jedenfalls ist diese Frucht verschieden von den von Germar (Palaeont. I. p. 125) beschriebenen einfächerigen, vermuthlich von Zamien abstammenden Nüssen.

Fassen wir nun das Ergebniss der geognostischen und paläontologischen Untersuchung des Seinstedter Sandsteins mit dem von anderen ähnlichen Localitäten zusammen, so ergiebt sich zuvörderst, dass derselbe mit der Halberstadter Liasbildung vereinigt werden muss, dessen Lagerungsverhältnisse bei freilich etwas abweichender petrographischer Beschaffenheit, im Wesentlichen dieselben sind (vergl. Dunker's Beschreibung des Lias vom Kanonenberg bei Halberstadt in den Palaeont. I. p. 34 u. f.) und dessen Pflanzenversteinerungen, — von Germar ebendaselbst p. 77 beschrieben, — in einzelnen Arten, wie Clathropteris meniscioides, Nilssonia linearis und elongata, Pterophyllum maximum vollkommen übereinstimmen. Es sind aber auch als wahrscheinlich übeinstimmend noch Taeniopteris vittata und Odontopteris cycadea zu bezeichnen, selbst wenn wir von dem zweifelhaften Pterophyllum Zinckenianum absehen. Nahe verwandt sind ferner unsere Camptopteris-Arten, zumal, wie bereits erwähnt, die exilis mit der C. Nilssoni, die Taeniopteris tenuinervis mit der vittata; endlich ist das Vorherrschen der Cycadeen und das Vorkommen mehrer Netzaderfarrn gemeinschaftlich. Es tragen daher neben jener Uebereinstimmung verschiedener Arten die beiden Floren auch denselben allgemeinen Charakter, und zwar den liasischen. Denn im Keuper, der keine einzige Art mit unseren Sandsteinen gemein hat, sind sowohl die Cycadeen, als die Netzaderfarrn nur schwach vertreten, — erstere nur durch wenige Arten, letztere nur durch eine einzige, die Camptopteris Münsteriana, — und wenn von den übrigen Farrnkräutern mehre Genera gemeinsam sind (Odontopteris, Laccopteris, Cyclopteris, Taeniopteris), so gehören diese doch zu einer durch mehre Formationen gleichmässig hindurchgehenden Gruppe. Nehmen wir noch hinzu, dass die Halberstadter Mollusken, unter denen auch Ammoniten aufgeführt werden (Palaeont. I. p. 114 u. f.), alle ächt liasisch sind, so dürfte damit, trotz des Mangels deutlicher Thierversteinerungen in unseren Sandsteinen, doch dargethan sein, dass wir dieselben nicht für „obersten Keuper", sondern für untersten Lias zu halten haben.

Brauchte man noch einen ferneren Beleg für diese Behauptung, so würden ihn die grösstentheils schon bei Clathropteris meniscioides citirten Localitäten geben, an denen erwie-

senermassen der Lias zu unterst mit Sandsteinen auftritt: Hör in Schonen, eine Oertlichkeit, wo der Keuper gänzlich fehlt, La Marche und St. Etienne, wie überhaupt die Westseite der Vogesen, Neuewelt bei Basel, Coburg, Baireuth u. s. w. An den meisten dieser Localitäten findet sich Clathropteris meniscioides, an vielen Odontopteris cycadea, Taeniopteris vittata, Camptopteris Nilssoni und mehre der Seinstedter und Halberberstadter Cycadeen (Nilssonia linearis und elongata, Zamites distans); — an allen zeigt sich ein durchaus übereinstimmender Charakter der Flora.

Endlich gilt ein Gleiches von den wieder mit den Stonesfielder Schichten in Hinsicht auf Pflanzen zum grossen Theile übereinstimmenden Sandsteinen von Scarborugh in Yorkshire, die nicht einmal als unterstes Glied des Lias auftreten, vielmehr einer weit höheren Schichtenfolge angehören. In ihnen finden wir ebenfalls nicht allein jene allgemeinen Grundzüge der Flora wieder, sondern selbst eine der interessantesten Arten Camptopteris exilis von Seinstedt, dann die Taeniopteris vittata, die sicher in Schonen und höchst wahrscheinlich auch bei uns vorkommt, und endlich auch Cycadeen-Arten der genannten Localitäten (Nilssonia compta des Baireuther Lias, Pterophyllum minus von Hör). Es reihet sich also unsere Formation ganz und gar dem unteren Jura an.

Wenn wir hiernach die Frage erledigt haben, zu welcher Formation die Seinstedter Sandsteine und folglich auch die des ganzen Höhenzuges von Seinstedt bis Hedegar gehören, so drängt sich natürlich die zweite Frage auf: ob von den übrigen Sandsteinen, welche auf den v. Strombeck'schen und Röner'schen Karten unter gleicher Benennung verzeichnet sind, dasselbe gilt? Dafür spricht die auf längere Erstreckung sich gleichbleibende Ablagerung derselben um die Keupermergel, die so constant ist, dass z. B. in der Nähe von Helmstedt die petrographische Beschaffenheit der Sandsteine noch viel Uebereinstimmendes mit denen vom Fallsteine hat. Es liegen dort, wie uns Herr Kammerrath Grotrian in Braunschweig mittheilte, der jene Gegend specieller untersucht hat, mächtige Quaderschichten zu unterst, dann folgen Streifen von Kohle, — die zuweilen nicht unbedeutend ist, wie z. B. an der bekannten Localität auf der Mesaken-Haide bei Helmstedt, — darauf mürbe Sandsteine von dunkelgelber Farbe, die den obersten Schichten von Seinstedt auffallend ähnlich sind. In den Quaderschichten sind Brüche angelegt, in welchen auch Pflanzenabdrücke vorkommen. Wir kennen zwar bis jetzt nur ein Exemplar von diesen Abdrücken, welches in der Sammlung des Herrn Grotrian sich befindet und vom Thiesberge zwischen Marienthal und Garsleben stammt; dasselbe ist aber ein unzweifelhaftes Blatt von Pterophyllum maximum Germar. Dasselbe ist 9 Linien breit bei einer Länge von $1^1/_2$ Zoll und stimmt in Hinsicht auf die feine Längsreifung, — als auch die Beschaffenheit der abgestumpften Spitze mit unserem abgebildeten Exemplare vollkommen überein.

Bei diesen, wenn auch noch lückenhaften, aber doch positiven Anhaltspunkten möchte mindestens mit grosser Wahrscheinlichkeit zu schliessen sein, dass jene Sandsteine von Helmstedt, Velpke etc., deren Niveau man bald in die Wälderbildung (Cotta), bald in die untere Keuperformation setzte, bis man beim oberen Keuper stehen blieb, gleich denen von Seinstedt zum untersten Lias gehören. Wir haben dadurch, besonders wenn sich, wie zu erwarten steht, noch mehr Uebereinstimmendes in der fossilen Flora herausstellt, gerade in diesen Sandsteinen, deren Alter bei dem Mangel an Thierversteinerungen — auch bei Helmstedt finden sich immer nur die unbestimmbaren Bivalven-Kerne — früher so schwankend angegeben ward, einen festen Horizont, der als Anhaltspunkt ferneren Untersuchungen dienen kann.

Ueber die

Siphonalbildung der vorweltlichen Nautilinen.

Von

Dr. W. T. G. Kretschmar.

Hierzu Tafel XVII.

Keine Klasse der vorweltlichen Thierschöpfung hat uns so viele Ueberreste ihres Daseins hinterlassen, wie die der Mollusken, und unter den Ordnungen derselben sind es die Testaceen, die Gastropoden und die Cephalopoden, aus denen sich die vergleichungsweise grösste Anzahl von Geschlechtern und Arten in Resten und Spuren derselben herausstellt.

Von besonderem Interesse sind aber einige Abtheilungen der Cephalopoden, und zwar insofern, als ihre oft absonderlichen Formen im nächst verwandten jetztweltlichen Schöpfungsbestande nur wenige nähere, oder aber gar keine Vertreter mehr haben. Während sich z. B. die Formen des restituirten Belemiten-Thieres in der Hauptsache noch deutlich genug auf die jetzt weltlichen Sepien zurückführen lassen *), so zeigen sich zu den vorweltlichen Nautilinen im Allgemeinen nur zwei lebende Belege, der des Nautilus und der Spirula, während die Ammoniaden für die vergleichende Erkenntniss ihrer so eigenthümlichen Kammernähte ihresgleichen nicht haben, und die Nautilinen, mit Ausnahme der Nautiliten, besonders aber der geradachsigen, in dem jetzt weltlichen beziehungsweisen Bestande nichts Gleichartiges finden.

Von den vorweltlichen Mollusken sind es die beiden letztgedachten Gruppen, die der Ammoniaden und der Nautilinen, welche die grosse so merkwürdige Abtheilung der siphonophoren Cephalopoden darstellen, und von diesen die Nautilinen, an deren

*) Schon die durchaus ähnliche, ja in gewisser Hinsicht gleiche Beschaffenheit in der Structur der bekannten Caudal-Schulpen jener mit den Rücken-Schulpen der letzteren, wie sie sich bei entsprechender Anschleifung darstellt, giebt dahin einen wesentlichen Beitrag.

innerer Beschaffenheit die Beobachtung der Siphonalbildung ein besonderes Interesse darbietet, da bei einer durchschnittlich sehr einfachen und gleichartigen Siphonalbildung der Ammoniaden diejenige der Nautilinen — bei einer sehr deutlichen Anschaulichkeit ihrer charakteristischen, theils so mächtigen Entwickelung und bei der wunderbaren Mannigfaltigkeit ihrer Formationen an sich, wie ihres Zusammenhanges mit der gesammten fabrica interna — ein sehr reiches Feld bietet um die Fraglichkeiten der Siphonalbildung im Allgemeinen wie im Besonderen möglichst zu erschöpfen.

Die vorliegende, diesem Gegenstande gewidmete Betrachtung enthält in ihrer Fassung die folgenden Punkte:

1) Vorläufiger Begriff des Sipho im Allgemeinen.
2) Die Unhaltbarkeit gewisser, nicht auf die Siphonalbildung basirter Systeme von Nautilinen-Geschlechtern.
3) Die Bildung der Siphonalröhre ist im Allgemeinen eine continuirlich zusammengesetzte.
4) Siphonal- und Kammern-Bildung stehen in unmittelbarem Zusammenhange.
5) Besondere Fraglichkeiten und Beobachtungen über Siphonalbildung.
6) Verschiedene Formen der Siphonalbildung bei den verschiedenen Nautilinen-Geschlechtern.

---

§. I. Vorläufiger Begriff des Sipho im Allgemeinen.

Die erste wissenschaftliche Abhandlung von nachhaltiger Bedeutung findet sich in der bezüglichen classischen Arbeit: Joh. Phil. Breynii dissertatio physica de Polythalamiis Gedani 1732, und zwar mit der hier hauptsächlichen Prämisse: „Usus descripti siphunculi esse videtur, ut recipiat caudam sive appendicem partis animalis mollis eamque per totam testae transmittat spiram, cuius beneficio testae non tantum annectitur firmiter, sed etiam ipsa testa vitalis reddi videtur.“ — Eine andere Erklärung findet sich in Giebel's Fauna der Vorwelt, Leipzig 1852. T. III. über die Cephalopoden: „Die vielkammerigen Gehäuse der Nautilinen und Ammoniaden sind theils durch den Sipho einer alle Kammerwände durchbohrende Röhre etc.“ Eine dritte ist enthalten in A. A. Berthold's Lehrbuch der Zoologie, Göttingen 1845 pag. 475, über die lebenden siphonophoren Cephalopoden, also in Betreff der beiden Geschlechter Nautilus und Spirula: „Das Thier wohnt in der letzten Kammer, ist aber in der obersten mittelst eines Bandes, welches durch den Sipho aller Kammern hindurchgeht, befestigt.“

Der Sipho, ductus, ist also eine Röhre, in welcher ein Nervenband, das „Siphonalband“ enthalten.

Dieses Siphonalband, Fig. A d., nahm seinen Ausgang aus dem Grunde der ersten Kammer m, und wurde also nothwendig mit dem Wachsthum und dem dabei erforderlichen Weitervorrücken des Thieres auch des Weiteren vom Hintertheile seines Körpers c dabei in die Länge ausgezogen, so zwar, dass der Thierkörper, mittelst der Befestigung seines Siphonalbandes am Grunde der Embryonalkammer m im festverbundenen Besitze seiner Schale, denn auch gewisser Contractilitätsgrade, wie auch verschiedener, auf durchgängige Beherrschung aller seiner Kammern begründeter Funktionen fähig gewesen.

Es ist möglich, obschon unwahrscheinlich, dass, nach Einigen die Nautilinen-Geschlechter mit theilweise oder durchweg gerade gerichteter Fortsetzung der Siphonal- und Kammerbildung im Stande waren, einen Theil oder auch das Ganze ihres Kammerverlaufs etwa für gewisse äquilibristische Bedingnisse, mehr oder minder mit Wasser zu füllen; wahrscheinlicher aber, dass es, auch ohne diese letztere des Wasserschöpfens, schon nach Gesetzen des Gleichgewichts, einer solchen Fortbildung in die Grade bedurfte.

Vor Allem aber ist im Hinblick auf die gekammerten Nautilinen-Reste zu bemerken, dass in den vorliegenden vorweltlichen Belegen die Siphonalröhre, nach Obigem zwar durch sämmtliche Kammerscheidewände n der Länge nach hindurchgegangen erscheint, dass aber ein solches Durchschneiden dieser Querwände aus weiter zu betrachtenden Gründen, thatsächlich und historisch nicht stattfinden konnte.

Uebrigens habe ich nur sehr selten in diesen Resten andere Spuren eines Siphonalbandes wahrgenommen, als röhrige, in welcher Form es sich besonders bei vielen Species grösserer Geschlechter mit der entschiedensten Deutlichkeit darstellt. Diese Siphonalröhe ist denn auch niemals hohl, sie umschliesst, wo sie sich nur verfolgen lässt, einen Steinkern aus derselben kohlensaueren Kalkmasse, von welcher sich die Cavitäten der Nautilinen-Reste überhaupt erfüllt zeigen.

Was nun die Wandung der Siphonalröhre betrifft, so ist dieselbe bei verschiedenen Geschlechtern und Species verschieden. Bei einigen kleineren wie grösseren Formen besteht sie nur aus einer äusserst dünnen, auf der äusseren Oberfläche glatten glänzenden Lage; bei anderen ist sie ungleich stärker, bei noch anderen, sehr stark, ja über eine Linie mächtig; bei einigen ist sie durchaus opak, bei anderen, selbst auch stärkeren etwas diaphan, bei noch anderen auf der Oberfläche modellirt, ja auch, wiewohl nur selten, quer hindurch bis auf den Steinkern. Auch ist die Farbe ihrer Masse von verschiedener Nuancirung, vom Grauen ins Grünliche, Gelbliche oder Bräunliche heller oder dunkler, zuweilen bis ins Schwärzliche übergehend.

Im Allgemeinen sind hinsichtlich der Siphonalbildung zwei Fälle anzunehmen. Entweder war das Siphonalband als ein Siphonalstrang in den jetzt restirenden Röhren enthalten, und diese Röhren sind dann nur als eine kohlensauere, sehr wenig phosphorsaure Kalk-Sekretion aus diesem Strange zu betrachten, der also in solchem Falle verschwunden,

und dessen frühere Stätte sich nun durch den in der Röhre enthaltenen Steinkern ausgefüllt zeigt, oder aber das Siphonalband war ein röhriges, weder secernirendes noch secernirtes, welches sich eben nur an sich selber petrificirt zeigt. — Eine noch andere Möglichkeit, die eines petrificirten Siphonalstranges findet sich zwar durch einige, freilich nur höchst selten vorkommende Belege bestätigt, liegt aber eigentlich doch nur im ersten Falle eingeschlossen.

Meinen Beobachtungen gemäss kann ich mich im Allgemeinen nur für die erstere Anschauungsweise, die eines Siphonalstranges entscheiden, wobei ich vor Allem dem Umstande Rechnung trage, dass die von demselben secernirte Siphonalröhre in gegliedertem Zusammenhange verläuft.

Im Uebrigen lasse ich dahin gestellt, ob etwa ausser dem Geschlechte des Bellerophon *) noch andere nicht siphonophore Nautilinen existirten, worauf allerdings einige, wenn auch nur zweifelhaft bezügliche Erscheinungen nicht ganz abweisbar hindeuten. So habe ich z. B. bei einer merkwürdigen, bis jetzt wohl noch nicht bestimmten Orthoceratiten-Form, dem impressus mihi, noch niemals eine Spur von Nahtlinien oder Querwänden entdecken können, wenn sich auch an einem meiner eigenen Exemplare oberhalb die Andeutung einer Bruchlösung in der Form und Lage der Querwände anderer Nautilinen vorfindet. Die drei sehr interressanten, ziemlich grossen und tiefen, etwas lang gezogenen, selten runden, Eindrücke dieses Orthoceratiten liegen auf der Oberfläche der fein querschraffirten Steinkerne in ziemlich gleicher Entfernung von einander in der Art, dass der Durchmesser einer durch sie hindurchgezogenen Kreislinie zur Längsachse des Steinkerns winkelrecht steht, — und so erscheinen sie gewissermassen, bei dem Mangel einer Siphonal- und Kammerbildung, als die Spuren von drei entsprechenden Vorsprüngen der Schale nach innen, mittelst welcher dieser Orthoceras völlig oder theilweise ohne sonstige Befestigung des Körpers mit der Schale diese um sich herum nur eben festgehalten, etwa wie der Argonauta argo seine Schale.

So viel scheint indessen ohne Ausnahme begründet, dass wo sich bei Nautilinen Kammerwände finden, auch ein Sipho existirte.

§. II. Die Unhaltbarkeit gewisser nicht auf die Siphonalbildung basirter Systeme von Nautilinen-Geschlechtern.

Bei keiner Nautilinen-Gruppe ist ein besonderes und zuverlässiges System so nothwendig und zugleich so schwierig, wie bei derjenigen der Orthoceratiten, und doch sind von einigen selbst classischen Paläontologen für dieses an ausgezeichneten Species so reiche Ge-

*) Die Stellung des Geschlechtes Bellerophon Montfort im System ist noch eine sehr zweifelhafte und sind die Meinungen sehr verschieden. Defrance stellt es unmittelbar zu Argonauta, ebenso Menke in seiner Synops. Moll. etc., Deshayes zu Atlanta, Blainville zu Bulla, Fleming zu Actaeon, de Koninck meint gar Bellerophon sei am nächsten mit Emarginula verwandt. Vergl. Déscr. des anim. foss. n. Philippis Handb. d. Conch. pag. 285. Dkr.

schlecht Systeme aufgestellt worden, in welchen nur die äussere Gestaltung oder aber die verschiedene Beschaffenheit der Schalenoberfläche berücksichtigt worden, während doch für solchen Endzweck einzig und allein die Rücksicht auf die Siphonalbildung in deren Zusammenhange mit der Kammerbildung maassgebend sein darf. Wenigstens steht die Schalenoberfläche mit diesen Verhältnissen durchschnittlich in keiner näheren, noch gar constanten Beziehung, abgesehen davon, dass sie sich sehr selten, und quantitativ wie qualitiv meist nur in höchst kümmerlichem Zustande vorfinden lässt, so dass in praxi denn auch dieser Theil der fraglichen Reste als Hauptmoment der Diagnose nur eine seltene und höchst beschränkte Anwendung finden kann.

Unter den betreffenden Autoren sind es nur Bronn und Quenstedt, welche diese Umstände in ihren Systemen berücksichtigen. Die Bronn'sche Eintheilung der Orthoceratiten stellt jedoch nur die Massnahme der relativen Grösse der Siphonalformen, welche insofern nicht ausreicht, als die durch den grossen Zuwachs an neueren Entdeckungen bereits sehr gesteigerte Anzahl derselben eine genügende Scheidebreite zwischen den Begriffen von gross und klein nicht mehr gestattet. Die Theorien Quenstedt's sind aber von der Art, dass sie in der vorliegenden Betrachtung gewissermassen auf den nächstfolgenden Absehnitt hinführen.

§. III. Die Bildung der Siphonalröhre ist im Allgemeinen eine continuirlich zusammengesetzte.

Während die meisten Autoren die Frage der absoluten Continuirlichkeit des Siphonalbandes (für mich also des Siphonalstranges), und damit die des gliederweisen Zusammenhanges der jetzt restirenden Siphonalröhre unberührt lassen, so sind es Graf Münster und de Koninck *), welche die Nothwendigkeit der Annahme eines zusammenhängenden Sipho in Abrede stellen, obschon diese Negirung sich mit den einmal erkannten Grundsätzen über die Natur der Siphonalbildung durchaus nicht vereinigen lässt.

Beide Autoren statuiren nämlich bei mehren Species, ja Abtheilungen der eben erwähnten Reste nur sogenannte Siphonalstücke oder Siphonalduten, und zwar weil sich beim Ansehleifen oder halben Durehschleifen, oder sonstiger Entblössung dieser Steinkerne, auf ihrer Längenachse in den bezüglichen Fällen gefunden hat, dass auf der convexen, also hinteren Seite der Kammerscheidewände, aus deren Grundtiefe, Fig. 1 a mehr oder minder scharf abgesetzte und

*) D'après M. de Münster (Petrefakten-Kunde III. pag. 94) le siphon de la plus part des espèces dévoniennes ne serait pas continu, et l'ouverture de chaque cloison ne serait munie que d'un faible prolongement, qui n'occuperait pas même le quart de la distance de l'un à l'autre. — Le contraire aurait lieu pour les espèces carbonifères. — Quelques observations que vous avons eu occasion de faire, tendent à nous faire croire que l'idée de M. de Münster n'a pas été bien rendre et que la forme de siphon signalée par lui, n'est point particulière aux espèces des couches inférieures, mais à toutes celles, qui, comme la plus part, de celles-ci, son très-grèles et très élancées, ainsi que nous le verrons un peu plus loin. — Orthoceras Martinianum. Le sipbon n'est point continu. — Orthoceras dilatatum. — Le siphon est non continu. L. de Koninck Descr. des anim. foss.

kurz abgebrochene oder umgebogene Röhrenanhängsel b, auslaufen (in naturhistorischem Sinne freilich nur bei umgekehrter Procedur), ohne dass etwa ausserdem von Querwand zu Querwand irgend ein röhrenförmiger Zusammenhang stattfände.

Vor einem weiteren Verfolge dieser Fraglichkeiten ist jedoch erforderlich die Art und Weise zu betrachten, in welcher die Querwände, (die einzelnen Kammerboden c) und die Siphonalröhre so gebildet werden konnten, wie sie, allerwenigstens doch bei normalen Formen, uns jetzt erscheinen.

Insofern ist in Betracht des Waehsthums der nautilinischen Thierkörper dieser Reste doch eben nur anzunehmen, dass weder die Kammerscheidewände ihrer Wohngerüste, noch ihre Siphonalröhre anders entstanden wie nur nachträglich, da doch der Thierkörper bei seinem Vorrücken behufs Bildung einer neuen Kammer, durch die enge Röhre eines schon vor ihm liegend gedachten Siphonalgliedes unmöglich hindurch konnte, und eine schon vor ihm befindlich gedachte Querwand sein Vorrücken überhaupt schon hätte entscheiden unmöglich stellen müssen. — Die jedesmalige letzte Querwand und das jedesmalige letzte Siphonalglied entstanden also erst nach seinem jedesmaligen entsprechenden Vorrücken, und also offenbar nicht anders, wie nur durch die darauf erfolgende Secretion der kohlensauren Kalkmasse, aus welcher sie bestehen; — die neue, nach vorn concave Querwand durch eine solche Exsudation aus der convexen hinteren Oberfläche des Körpers, — das neue Siphonalglied durch eine solche Exsudation des Siphonalstranges, — den diese letztere dann umkleidend einschloss.

Hiernach nun, auf die erwähnten Theorien vom Grafen Münster und Herrn de Koninck zurückkommend, anzunehmen, dass, abgesehen von diesen kurzen Siphonalstücken, Fig. 1 b, eine eigentliche Siphonalröhre, der „Sipho" oder auch ein Siphonalstrang, gesetzmässig und irgendwie folgerecht fehle, hiesse aber nach obigen Prämissen annehmen,

1. dass bei den lebenden Nautilinen qu. gar kein Siphonalband existirte, oder
2. dass ein solches etwa bei jedesmaligem Vorrücken zu neuer Kammerbildung zerrissen wäre und zu einem kurzen Längenmasse sich zusammengezogen hätte, in anderen Fällen (zu gewissen Wulströndern) aufgerollt wäre, oder aber
3. dass dieser Mangel an zusammensetzenden Siphonalröhren-Gliedern bei gewissen Resten, wohl auch gewissen Abtheilungen, aus mangelhaften Erhaltungszuständen in Folge eines ungünstigen Versteinerungsprocesses erklärt werden könnte.

ad 1. So ist nach §. I. keine nautilinische Kammerbildung ohne die Existenz eines Siphonalbandes möglich. — ad 2. So ist damit die Möglichkeit der Existenz noch einer zweiten vollständigen Siphonalscheit noch keineswegs ausgeschlossen. — ad 3. So käme es natürlich darauf an, dass Fälle nachgewiesen würden, in denen bei Nautilinen der betreffenden Geschlechter und Arten (gleichviel ob mit oder ohne Siphonalduten oder Siphonal-

stücke, (Fig. 1 b) die Existenz einer eigentlichen vollständigen Siphonalröhre ausser Zweifel ständc.

Und dieses Letztgedachte hat sich allerdings erwiesen.

In meiner Sammlung von fossilen Resten befindet sich in der Abtheilung der Nautilinen eine bedeutende Anzahl von entsprechend angeschliffenen Exemplaren. Bei einigen derselben sind nur jene Appendices, Fig. 1 b, zu erkennen, und durchaus kein eigentlicher Sipho sichtbar, bei anderen derselben aber hat sich eine Existenz beider Theile zugleich, dieser Siphonalduten und zugleich der vollständigen Siphonalröhre, mit aller Deutlichkeit herausgestellt, so bei einem Cyrtoceratites fimbriatus, bei einem Lituites convolvens bei einem Bdellaiten und bei zwei Exemplaren von Orthoceratites regularis, sowie auch öfters in ganz besonders instructiver Weise bei einigen kleinen kleinen, (wegen der leider so argen Confusion der betreffenden paläontologischen Nomenclatur unter so mangelhaften und einander widersprechenden Diagnosen) schwer zu bestimmenden Orthoceratiten, die ich im Allgemeinen mit dem Namen der Grandlagerer bezeichnet habe, weil sie stets als blosse Steinkerne in rein ausgerolltem Zustande den grossen Grandlagern hiesiger Landstriche, und hier fast ausschliesslich nur dieser, auffallend eigenthümlich sind.

Bei einigen, und zwar speciell gleichartigen dieser Grandlagerer zeigen sich, ungeachtet alles Anschleifens, nur allein diese Siphonalduten, bald nur mit kurz abgebrochenem Röhrenrande, Fig. 2 a, bald mit einer kurzen Ausbiegung und wulstartigen Verdickung desselben, Fig. 2 b. — Bei anderen Steinkernen von dieser Gruppe von genau demselben äusseren Ansehein gleicher Species lässt sich ein schlichter, dünner, cylindriseher oder subcylindriseher, zwar äusserst zarter, aber doch deutlicher Sipho erkennen, der, wenn genügend eingeschliffen, in seinen beiden zarten Längslinien dicht vor jeder Querwand durch zwei solche kleine Wulstgebilde, eines zu jeder Seite lassend, eng hindurchgeht. Fig. 3.

Bei anderen derselben Grandlagerer wurde durchaus niehts anderes sichtbar wie nur die Scheidewände, bei noch anderen aber zeigten sich die Scheidewände ohne irgend welche Siphonalduten, aber mit deutlich hervortretender coehleater Siphonalform, Fig. 4, so z. B. bei dem als solchen erkannten Orthoc. Goldfussianus. In noch anderen Fällen liess sich an ein und demselben Steinkern an verschiedenen Stellen je nach verschiedenem Anschleifen die eine oder die andere dieser Bewandtnisse erkennen. Genau an den beiden Durchschnittspunkten der beiden Siphonallinien mit den Curven der Scheidewände zeigen sich, ausserhalb der Siphonalröhre, bei einem Orthoceratites regularis sehr kleine, aber sehr genau erklärte Wulstrollen nach Art der in Fig. 2 verzeichneten, Fig. 3. Bei einem anderen Fragmente derselben Species regularis und bei dem vorerwähnten Bdellaiten erscheinen die Siphonalduten im Längendurchschnitt äusserst zart und dünn, aber sehr lang ausgezogen, und bei dem Bdellaiten endlich eckig auf etwa $^1/_6$ Linie eingebogen, Fig. 5 e. —

Bei einem Orthoc. calamus (aus den Regulären) schneiden sich die Curven der Querwände mit den beiden Siphonallinien in deutlicher Schärfe und ohne die geringste Spur von jenen Siphonalduten oder irgend welchen accessorischen Erscheinungen. Fig. 6.

Wo also bei gekammerten Nautilinen mit oder ohne Vorhandensein von Siphonalduten, bei Anschleifung derselben, oder auf sonstigen zufälligen Entblössungswegen des Inneren ihrer Steinkerne, der Anblick der eigentlichen Siphonalbildung nach wie vor ausbleibt, da liegt mithin die Ursache zu diesem Deficit nur in dem stattgehabten ungünstigen Versteinerungsprocesse, unter dessen Einfluss sich die vorzugsweise zarte Röhrenwandung der Siphone solcher Arten nicht erhalten konnte, — und wo sich jetzt isolirte Siphonalduten zeigen, da war auch dereinst zugleich eine Siphonalröhre vorhanden.

Dieser Wahrheit entspricht nun eben auch die Auffassung der Siphonalbildung, insonderheit der Orthoceratiten, bei Quenstedt. Seine Eintheilung derselben beruht auf Annahme der Existenz erstens von „ineinandersteckenden Siphonalduten, die den dabei grossen Sipho in allen seinen Theilen schützen", und zweitens von „Siphonalduten, welche kürzer sind als der zwischen je zwei Scheidewänden befindliche Zwischenraum", wozu jedoch, meinen eben abgegebenen Erklärungen entsprechend, noch ausdrücklich erwähnt wird: „Der kleine, und dann meist nur zarte Sipho lässt sich aber oft noch in seinen Theilen durch die ganze Länge der Röhre hindurch verfolgen", — nämlich bei einem genügenden Erhaltungszustande, der bei gewissen schon gedachten Formen eben seltener ist.

Hiergegen habe ich nur eben noch zu erwähnen, dass Gränzunterschiede zwischen grosser und kleiner Siphonalbildung an sich nicht haltbar sind, eben so wenig aber auch als argumentäre Verbindungsmomente in Betracht bezüglich beschaffener Siphonalduten. Auch giebt es nach meinem Dafürhalten keine genügend abgränzende Zwischenlage für den Begriff von ineinander steckenden und nicht ineinandersteckenden Siphonalduten, noch mithin als normales Kriterium, und finde ich überhaupt nur entschiedene Ursache, diesen mehrgedachten Röhrenanhängseln, Fig. 1 b den Namen von Siphonalduten durchaus zu versagen, da der die Siphonalbildung betreffende Hauptgrundsatz auch die Bewandtniss in sich einschliesst, die im nächstfolgenden Capitel ihre weitere Erörterung findet.

---

§. IV. Siphonal- und Kammer-Bildung stehen im unmittelbaren Zusammenhange.

Immer ausgehend von dem ad I. besprochenen Grundsatze, dass (wie im Allgemeinen auch die Testa) die Scheidewände und die Siphonalglieder, wie sich dieselben in den Resten finden, durch Exsudation aus dem hinteren Körpertheile und dem Siphonalstrange entstan-

den, so hätte, wenn dieselben nicht im unmittelbaren Zusammenhange stehen sollten, auch das Siphonalband nicht unmittelbar aus dem Hintertheile des Körpers hervortreten können.

Der Orthoceras rückte vor zur Bildung einer neuen Kammer; damit verliess denn also sein convexer Hintertheil den concaven Boden der zuletzt von ihm bewohnten Kammer, und dabei wurde sein Siphonalstrang aus dem Siphonalröhrengliede, das er bis dahin als letztes inne gehabt, so weit hervorgezogen, als die Vorrückung seines Hintertheiles mit der des ganzen Körpers betrug. — Zuerst nahm nun die Secretion der neu herzustellenden Querwand ihren Anfang, und zwar ringsum an der Wandung, da, wo jetzt der Steinkern seine Nathlinien zeigt, Fig. 7 c, und nach daselbst gewonnenem Ansatze bildete sich die Querwand schliesslich fort bis ganz hinab dicht um die Absatzstelle des Siphonalstranges aus dem Hinterkörper, x, wie sich denn auch, zugleich oder später, die Oberfläche des Siphonalstranges, soweit sie beim Vorrücken aus ihrem letztinnegehabten Röhrengliede entblösst worden war, also von g bis x, mit selbigem Secret bekleidet, — eine Procedur, die sich bei jedem weiteren Vorrücken zu neuem Kammerbau stets wiederholte, und bei welcher sich kein Grund herausstellt, anzunehmen, dass die Secretionsschicht cxg eine andere gewesen, wie eben nur eine unmittelbar continuirliche, während die Siphonalröhre nx etc. sich aus zwei etc. Stücken, ng + gx, etc. zusammengesetzt zeigt, so mithin zu sagen mittelbar continuirlich.

Gleichviel, welche Modification durch Schichtentrennung, Schichtennachwachs u. s. w., dabei zu dieser oder jener Abweichung statthatte, immer wird es wenigstens Eine Secretionsschicht bleiben, mit welcher sich die beiden in Rede stehenden Theile, Fig. 7. cg und gf*), wenn nicht eben gleichzeitig, so doch im Zusammenhange homogen bekleideten, — und die mehr oder minder dutenförmige, birnförmige oder trichterförmige (Fig. 8), oder aber andererseits (Fig. 9) die mehr oder minder engröhrig und winklig abgesetzte Gestaltung (als Zeugniss eines mehr oder minder plötzlichen oder allmäligen Ueberganges aus dem Boden der Scheidewand in die damit mehr oder minder röhrig absetzende Siphonalwandung) war lediglich nur von der betreffenden Gestaltung des hinteren Nautilinen-Körpers abhängig, also davon, ob von der mehr oder minder convexen Hinterfläche desselben der Siphonalstrang als eine mehr oder minder allmälige Verengung ausging (Fig. 8), — oder aber ob der Siphonalstrang aus derselben mehr oder minder plötzlich, enge und dünn abgesetzt und scharf ausgewinkelt hervortrat (Fig. 9).

In meiner Sammlung besitze ich für die Erhärtung des somit Erklärten ein ganz vortreffliches Belegstück, ein Orthoceratiten-Fragment von ungewöhnlich grossen Dimensionen seiner inneren Theile, Fig. 10 — ab der Sipho = $9^1/_2$", woraus sich die Grössenverhältnisse aller übrigen Theile ergeben; w die hellgraue Lager- und Füllungsmasse des Petre-

*) (bei x, f, g, n, etc. keine Unterbrechung)

factes aus devonischem Uebergangskalk, sowohl in dessen Kammerräumen, als auch im Innern der sehr weiten Siphonalröhre a b. — Die Masse der Kammerwände α ist durchaus homogen und übrigens vollkommen gleichfarbig mit derjenigen des hier (bei g, f und x) nicht scharf abgesetzten Siphonalbestandes β. Der Gesammtbestand beider, dazu auch rm, die Schaleneinlage, welche auf der andern Seite mit ns noch nicht erreicht wird, ist hier vornehmlich deutlich erkennbar auf gleichen Productionswegen entstanden, und hiermit zeigt sich bei f, von dem ganzen Verlaufe xfc, fc als die continuirliche Fortsetzung (bildlich, aber nicht historisch) von xf, wie sich bei g vom ganzen Verlaufe fgc, gc als continuirliche Fortsetzung von fg ebenso darstellt. Im Uebrigen, so ist bei x der neue Ansatz von xfc auf zxc, bei f von fgc auf xfc, bei g von gnc auf fgc durch keinen Unterschied markirt, während diese Ansatzstellen bei den Nautilinenresten im Allgemeinen sich auf die eine oder andere Weise bezeichnen.

Die bei dem trefflichen und doch vorzugsweise so einfachen Vermittelungsbeispiele dieser merkwürdigen Vorlage so evidente Thatsächlichkeit ergiebt sich durchschnittlich auch bei allen irgend genügend erhaltenen Exemplaren anderer nautilinischer Arten und Geschlechter, mit genügender und oft vollkommener Deutlichkeit im Allgemeinen wie Besonderen also dahin, dass die jedesmalige Kammerscheidewand mit ihrem zubehörigen Siphonalgliede in unmittelbar continuirlichem Zusammenhange steht, und dass sich die Glieder der Siphonalröhre, wie die meisten nautilinischen Reste jetzt zeigen, in mittelbar continuirlichem Zusammenhange befinden.

---

§. V. Besondere Fraglichkeiten und Beobachtungen über die Siphonalbildung.

1. Der Orthoceratites duplex.
2. Die Fraglichkeit eines petreficirten Siphonalstranges.
3. Ausgerollte Siphonalkerne.

---

1. Der Orthoc. duplex (giganteus Kutorga; Tubulus concameratus Kleinii; Endoceras Hall und d'Orbigny). — duplex:
   a. insofern in seinem Sipho noch ein zweiter Orthoceratit enthalten,
   b. insofern sein Sipho doppelt.

---

a. insofern in seinem Sipho noch ein zweiter Orthoceratit enthalten:

V. Giebel, die Cephalopoden der Vorwelt 1852. T. III. S. 241: „im Innern „des Sipho findet sich häufiger, als bei der vorigen Art (vaginatus) ein „kleiner Orthoceratit mit hohen Kammern und feinem Sipho.“ —

α. Der kleine Orthoc. war von dem grossen „verschlungen.“ —

β. Der kleine Orthoc. war ein „Junges“ des grossen. —

γ. Der kleine Orthoc. war in den Sipho des grossen „hineingerathen.“

Abgesehen davon, dass bei der Annahme eines Siphonalstranges (und also nicht einer ursprünglichen Siphonalröhre) der lebenden Nautilinen keiner dieser Fälle denkbar, so ist hiermit das Folgende zu erwägen:

ad α. Die vorweltlichen Nautilinen zerbissen (nach Analogie der heutigen Cephalopoden) ihre Beute, und dann lässt sich gar nicht admittiren, dass ihr Sipho ein Verdauungs- oder Ausscheidungs-Organ gewesen.

ad β. Es ist, nach der Natur der heutigen Nautilinen, durchaus nicht anzunehmen, dass die im Organismus der vorweltlichen (doch eierlegenden) Nautilinen ausnahmsweise enthaltenen und bis zur Bildung von mehren Kammern verbleibend gewesenen Jungen einer mithin viviparen Species, in dem Sipho existiren konnten. — Dann ist aber auch nicht einzusehen, wie es geschehen sollte, dass ein hochkammeriger und feinsiphonirter Orthoceratiten-Juvenis sich durch nie gesehene und völlig widernatürliche Wiederverengung seiner Kammern und durch unmögliche entsprechende Erweiterung seines Sipho sich noch späterhin (wie aber doch ganz unerlässlich wäre), zum Ebenbild des grossen seiner Species mit sehr niederen Kammern und sehr umfangreichem Sipho hätte umgestalten sollen. —

ad γ. Der grosse Orthoceratit müsste vor oder während der Versteinerungsepoche lebend oder todt zerbrochen worden sein, damit der kleine, mittelst dieses Bruches, aus einem übrigens dazu nicht wohl annehmbaren Willen, in die Siphonalröhre des grossen hineingelangen konnte, wenn er nicht etwa, schon selbst leblos, in dem Gedränge der zusammengepressten, lebenden, sterbenden und todten, entsprechend angebrochenen Individuen mechanisch hineingedrängt worden sein sollte, immer sehr gern zugestanden, dass dieses Gedränge, nach den oft so sehr dicht zusammen- und ineinander gepressten Ueberbleibseln mehrer vorweltlicher Species in ihren Lagermassen zu urtheilen, in vielen Fällen ein sehr grosses und sehr heftiges gewesen.

Dann aber würde für alle drei Fälle *α. β. γ.* von a. doch auch vor Allem die Frage gelten, wie es bei diesem, im Sipho des grossen enthaltenen, kleinen, feinsiphonigen und hochkammerigen Orthoceratiten mit dessen Testa gestanden, von welcher keine Meldung vorhanden, und welche in dem vorliegenden Falle doch nicht gefehlt haben dürfte.

b. insofern sein Sipho doppelt:

α. V. Fig. 11: Querbruch einer Siphonalröhre. Ich habe zuweilen auf dem Querbruche von stärkeren Orthoceratiten innerhalb des Siphonalringes eine Füllungsmasse von zweierlei Farbe vorgefunden, und zwar bei einer ziemlich genauen concentrischen Abgrenzung der innern Kreisfläche derselben vom äusseren, dieselbe einschliessenden Ringe. — In Dergleichen läge aber doch noch nicht irgend ein Grund zur Annahme eines doppelten Sipho. Auch besitze ich sogar unter meinen Mineralien dergleichen Bildungen bis zu drei concentrischen Kreislinien und von bedeutendem Durchmesser aus amorphen Bergarten: Kalk, Thon etc.

β. So ist es allenfalls möglich, dass vor und mit dem Versteinerungsprocesse ein bis auf den Sipho abgerollter Orthoceras, aber ganz unmöglich, dass zu gedachten Zeiten ein schon ausgerollter Sipho eines Orthoceratiten beihanden gewesen, um in die durchgebrochene Fabrika eines grossen, der ihn jetzt enthalten soll, hineinzugerathen.

γ. Endlich wären auf dem Durchbruch eines Orthoceratiten vier concentrische Kreislinien nöthig, wie bei Fig. 12, um den Durchbruch zweier Siphonalröhren darzustellen, von welchen eine in der anderen enthalten, — und dergleichen Bildung wird sich schwerlich finden lassen, wenn auch concentrische Schichtungen der Siphonalkerne in der Masse dieser letzteren einen trügerischen Anschein bieten.

Während sich nun aber schliesslich jede auf a und b beruhende Annahme eines Orthoc. duplex mit dem Grundsatze eines Siphonalstranges nicht vereinigen lässt, so bleibt nur, abgesehen von diesem Grundsatze, die Frage, welche von den angeführten Fällen eben noch die annehmbarsten blieben. Dies wären etwa a. *γ*, — und von b. *β* etwa die erstere der beiden daselbst aufgestellten Bedingungen, — obschon auch diese beiden nur noch mit der grössten Unwahrscheinlichkeit, — und wenn der hochzuverehrende Autor in seinem angegebenen, so reichen, und so hochverdienstlichem Werke, den Orthor. duplex mit obiger Diagnose auffiihrte, so geschah es wohl nur in der Absicht, einem, in Betreff der Siphonalfrage so wichtigen und übrigens doch mehrseitig unterstützten Specialbeitrage eben doch die Stätte zu gewähren, die Bestä-

tigung desselben aber einer gelegentlich tieferen Aufnahme der betreffenden Fraglichkeiten anheimzugeben.

2. Die Fraglichkeit eines petreficirten Siphonalstranges.

Die Existenz solcher Abnormität ist nicht in Abrede zu stellen. Meine eigne Sammlung enthält zwei Vorlagen dieser Art; die eine freilich nur undeutliche in einem sehr verstümmelten Fragmente von Nautilus cyclostomus, die andere sehr deutliche in einem fast prismatisch comprimirten Orthoceratites conquestus, mit subcoehleater, durchaus massiver Siphonalbildung, über deren Glieder die Scheidewandstreifen, durchaus von derselben homogenen Masse, querhinweg auf deren Mitte liegen. Selbst ein völliges Durchschleifen dieser Glieder findet keine Spur von Röhrenbildung.

Es würde aber entschieden noch erst der Habhaftwerdung und Vergleichung von mehren solchen Beleg-Exemplaren bedürfen, ehe eine weitere Untersuchung dieses wichtigen Falles, für eine etwa doch mögliche Vereinbarung desselben mit den dargelegten Systemen, nur irgend einigen Erfolg erlangen könnte.

3. Ausgerollte Siphonalkerne.

Das Vorkommen ausgerollter Siphonalkerne kann keineswegs Wunder nehmen; dass aber Siphonalkerne, als besondere Petrefacten an sich, in eigenem Lager ganz fest eingeschlossen angetroffen werden, erscheint nach den vorhandenen Begriffen über die Versteinerungsproceduren so leicht nicht erklärlich. Doch sind dergleichen keineswegs selten, und ich selbst besitze einige, die ich aus festen Lagern ausgeschlagen, noch dazu ein Exemplar aus einem Vaginaten in Caradoe-Sandstein.

Fig. 14 giebt das Bild eines ausgerollten Sipho, dessen Vorlage insofern von sehr grossem Interesse ist, als sich an demselben bei b der vielgesuchte, und wohl nur noch selten gefundene Anfang der Siphonalbildung eines Vaginaten darstellt. Besonders bemerkenswerth daran ist aber die kleine Concavität x dieses Anfangs, welche, gewissermaassen vom Ansehein eines Saugnapfes, mit aller Wahrscheinlichkeit auf dem Boden der Embryonalkammer aufsass.

Uebrigens erinnert die Beschaffenheit dieser beiden Vorlagen nur noch lebhafter an die Wahrheit, dass die Erkenntniss der Natur dieser Reste in vieler und theils hauptsächlicher Beziehung doch immer noch sehr weit zurücksteht.

§. VI. Verschiedene Formen der Siphonalbildung bei den verschiedenen Nautilinen-Geschlechtern.

Die Siphonalbildung der Nautilinen ist ihrer Form nach in den bekanntesten Fällen hauptsächlich entweder 1) eine mehr oder minder schlicht cylindrische, 2) eine tuberculirte (Fig. 16), oder 3) eine cochleate, so zu sagen perlschnurförmige, d. h. vom Ansehen kugliger Formen, welche, gleichsam wie auf eine Schnur gezogen, sich gedrängt an einander befinden (weniger vergleichbar mit dem Aneinanderschluss von „Schneckenwindungen", vergl. Fig. 4).

Indessen findet sich noch eine vierte, wohl noch kaum erwähnte, die mir in den beiden Geschlechtern der Lituiten und der Orthoceratiten bekannt geworden ist, bei dem (nicht wohl bestimmbaren) Lituiten-Fragmente schon wegen der Feinheit des Sipho nur undeutlicher, bei dem Orthoceratiten (Orthoc. recurvans) aber von vollkommenster Deutlichkeit. Es wechseln nämlich auf dem Siphonalkern desselben, Fig. 15, der Länge nach, ziemlich breite, aber nur sehr leicht ausgeschweifte Vertiefungen mit sehr schmalen, ziemlich scharfen, nur wenig erhabenen, zur Längsachse schräg bogenförmig gelegenen Kammkanten, etwa in 2 bis 3 Linien Entfernung von einander, — die sich auf der Rückseite des Kernes ergänzen, der sich, sehr marginal belegen, aus diesen Orthoceratiten sehr leicht herauslösen lässt. In der Regel zeigt er sich in einem gegen 3 bis 4 Linien breiten Streifen der Länge nach theils blossgelegt, indem in dieser Länge und Breite über ihm die Kammerwände losgebrochen sind, die bei seiner Herausschaffung aus seinem Steinlager in dieser Weise sehr leicht und fast immer brechen.

Durch eine radial-lanellirte Achse zeichnet sich der Sipho des Cyrtoceratites depressus sehr merkwürdig aus (vielleicht aber nur zufällig).

Cochleate Siphonalformen, vergl. Fig. 4, zeigen vornehmlich die Phragmoceratiten, jedoch mit etwas flachen und isolirten Wölbungen, — dann Cyrtoceratites Verneuillanus, und besonders mehre Orthoceratiten, als: Orthoc. Goldfussianus, gregarius, Jason, imbricatus, Jovellani, Moetroensis, Thomasianus (mihi), giganteus Sowerby.

Tuberculirte Formen, Fig. 16 gewissermassen, in regelmässigen Abständen, wie mit einem, 1 bis 4 Linien breiten Bande mehr oder minder tiefgeschnürte, und mit fein aber ziemlich scharf emportretenden Ansatzstreifen der Scheidewände markirte Siphonalkerne, scheinen ausschliessliches Eigenthum grosser Orthoceratiten, und zwar besonders derjenigen Vaginaten, welche nur einen kleineren Sipho besitzen, während bei anderen Vaginaten, namentlich den sogenannten, sehr engkammerigen Nummularien, der Sipho, gleichsam wie in einer Vagina enthalten, oft von enormer Grösse und wenig geschnürt ist (in manchen

Fällen bis gegen einen Zoll Durchmesser), und so zu sagen, den ganzen Orthoceratiten grösstentheils ausmacht, — und wie denn überhaupt grosse und speciose Siphonalbildungen, mit Ausnahme einiger Cyrtoceratiten und der meisten Phragmoceratiten, bei den Nautilinen nur den Orthoceratiten angehören. —

Der Sipho der Lituiten, central, subcentral oder hochdorsal, besteht aus einer einfachen subcylindrischen Röhre ohne allen Appendix, welche die im Allgemeinen sehr flachen Curven der Scheidewände ohne Weiteres meistens scharf durchscheidet. Der Lituiten-Sipho ist zwar nur fein, doch immer noch viel stärker, wie der fast durchweg sehr feine und einförmige, oft etwas trichterförmig gegliederte der meisten anderen, theilweise oder ganz gekrümmten Nautilinen, und beträgt vom Durchmesser der Lituiten durchschnittlich etwa $^1/_7$ bis $^1/_3$. — Fig. 18.

Bei den Gyroceratiten liegt der Sipho central, subcentral oder auch, wie bei den meisten Species, dorsal; er durchzieht die Querwände ebenfalls ganz einfach, und ist übrigens von grosser Feinheit.

Die Nautiliten zeigen mit sehr seltener und geringer Abweichung eine nur sehr schwache, einförmige und übrigens selten central, sondern meistens dorsal gelegene, ziemlich cylindrische Siphonalröhre.

Bei den Cyrtoceratiten liegt der meistens nur sehr feine und einfache, cylindrische Sipho durchschnittlich zwischen dem Centrum und der convexen Rückenseite. Sehr stark, und cochleat, etwas gedrückt, findet er sich bei dem Cyrtoc. Verneuillanus, der indessen als Cyrtoceratit etwas zweifelhaft stehen dürfte. — Aeusserst fein erscheint er bei dem Cyrtoc. rugosus, und, wie erwähnt, radial lamellirt bei Cyrtoc. depressus. — Der Sipho des hochkammerigen, unter den Nautilinen dem Hamites der Ammoniaden nächstentsprechenden (Cyrtoceratites?) Bdellaites ist fein und subdorsal (Fig. 5).

Die Siphonalbildung sämmtlicher vier vorstehender, theilweise gekrümmter Geschlechter ist eine, mit Ausnahme nur weniger Arten, sehr einfache, einförmige und übrigens durchschnittlich indifferente, und bei fast sämmtlichen Formen derselben liegt der Sipho excentrisch.

Nur die Phragmoceratiten („Campuliten“ Deshayes und d'Orbigny) sind es, welche unter den theilweise gekrümmten Nautilinen grössere, ja theils grosse, und interessantere Siphonalformen darbieten. Der Sipho dieser Reste liegt stets subcentral, und ist in jeder ihrer durchweg engen Kammern mehr oder minder erweitert. Er ist besonders gross bei Phragmoc. subventricosus.

Unter den durchaus geradachsigen haben die Gomphoceratiten, bei sehr enger Kammerfolge, einen meist feinen und einfachen, central bis marginal gelegnen Sipho. Von ziemlicher Grösse ist er bei Gomphoc. piriformis und Gomphoc. Eichwaldi, am grössesten, dabei von cochleater Form und subcentral belegen, bei Gomphoc. cordiformis.

Unter allen Nautilinen der Vorwelt sind es aber die Orthoceratiten, bei denen sich in grosser Deutlichkeit und Speciosität die ganze, so mannigfache und wunderbare Verschiedenartigkeit darstellt, deren die Siphonalbildung nur fähig ist, wobei dieselbe jedoch keineswegs in typisch gesonderten Differenzen, sondern in einer langen Reihe von Uebergangsformen besteht, bei deren Existenz eine genauere Bestimmung der Species sich gar sehr behindert findet, besonders auch noch bei der meistens so mangelhaften Beschaffenheit dieser fast immer arg verstümmelten, versprengten, verrollten, schalenblössten, anfang- und endlosen und oft auch noch jeder Siphonalspur ermangelnden Trümmer.

Im Uebrigen steht bei diesem grossen Geschlechte so wenig, wie bei irgend einem der vorgenannten anderen, die Beschaffenheit der Siphonalform mit derjenigen der Kammerbildung, einige Ausnahmen abgerechnet, in massgebendem oder auch nur constantem Verhältniss, am meisten wohl noch bei den Regulären und auch theils den Vaginaten.

Namentlich ist es die cochleate Siphonalform, vergl. Fig. 4, welche sich fast bei allen Grössen- und Formenverhältnissen der Orthoceratiten vorfindet, so auch theils bei den grössesten Species, bei den sogenannt gigantischen, für welche die Specialnamen gigas, giganteus, (Hercules, Atlas etc.) von verschiedenen Autoren und Contribuenten den verschiedenartigsten Beständen ertheilt worden ist. Dahin auch Moctroensis und Gibelii mihi.

Unter den grösstentheils fast ganz cylindrischen Vaginaten, von denen Fragmente bis zu zwei Fuss Länge gerade nicht selten sind, finden sich Siphonalformen von einigen Linien bis gegen einen Zoll Durchmesser, sowohl kleinere, tuberculirte mit einfachen und doppelten Umgängen von Ansatzringen, als auch grössere, cochleate öder subcochleate mit mehr nur flachen und etwas entfernten Erweiterungen.

Bei den „Regulären“ (eine sehr ungefähre Benennung) Fig. B. Fig. 13 und 17, steht ein verhältnissmässig sehr schmaler, sehr feinwandiger, schlichter und fast cylindrischer Sipho fast immer mit hohen, theils sehr hohen und den höchsten Kammerformen im Zusammenhange. Die Regulären sind es vorzugsweise, bei denen ein geradliniger und meistens gut markirter Sipho, der sich übrigens nur sehr schwer ab- oder auslösen lässt. die Curven der meist tiefer concaven Scheidewände scharf durchbricht, wie schon erwähnt, je nach verschiedenem Erhaltungszustande und verschiedenem Anschleifen mit oder ohne jenen mehrbesprochenen Appendix sichtbar. Dahin gehören Orthoceratites rugularis Schlot-

heimii, calamus, Breynii, linealis, cinctus, salinus, conicus, conoideus, eumetricus, annulatus, pygmaeus, rapa, undulostriatus.

Uebrigens nicht wohl vereinbar mit der einen oder anderen der vorstehenden Gruppen, und selbst schwer als Arten aufzustellen, sind wegen der vielseitigen Bezüglichkeit des einen oder anderen ihrer, wenn eben vorhanden, wichtigsten Kennzeichen, unter den bekannteren Arten: Orthoc. dactyliophorus, annularis, ellipticus, erassosiphonatus, dilatatus u. s. w., und unter der grossen Anzahl aller übrigen Orthoceratiten und überhaupt nautilinischen Reste der Vorwelt schwer oder gar nicht zu bestimmen alle solche, bei denen es noch an genügender Erkenntniss der Siphonalbildung fehlt, namentlich wenn noch die Frage obschwebt, ob man etwa einen Rest von irgend einer Species vor sich habe, oder nur statt dessen juvenile Anfangsstücke anderer Arten.

Keineswegs bin ich der Ansicht, in diesen meinen Erklärungen irgend einen ausgemachten Abschluss des Fraglichen zu bieten; ja ich selber habe nicht die volle Ueberzeugung von einer durchweg festen Richtigkeit des so Gegebenen, eine Ueberzeugung, deren sich bewusst zu werden, bei der noch so grossen Jugendlichkeit, Vereinzelung und objectiven Misslichkeit der paläontologischen Forschungen, denn auch wohl seine, theils sehr grossen Schwierigkeiten haben möchte.

Indessen darf ich glauben, die vorstehenden Theorien auf eine möglichst treue und genaue Beobachtung der thatsächlichen Befunde beschränkt zu haben, und wenn auch die eine oder andere der darauf gestellten Deductionen sich nicht für alle Fälle haltbar zeigen sollte, so bleibt mir doch die angenehme Ueberzeugung, in Vorstehendem eine Anzahl von solchen Vergleichungsmomenten geboten zu haben, welche selbst auch von Seiten einer schärferen und geübteren Einsicht in die problematischen Partien dieses Gebietes für weitere und bessere Erfolge benutzt werden könnten.

Ueber

einige Tertiär-Conchylien von Westeregeln im Magdeburgischen

Von

Dr. Oscar Speyer.

Vor einiger Zeit verehrte mir Herr Kammerrath Grotrian in Braunschweig eine Anzahl wohl erhaltener Tertiär-Versteinerungen aus der unteren Oligocänbildung von Westeregeln, und ersuchte mich zugleich um die Bestimmung derselben, eine Arbeit, der ich mich mit um so grösseren Vergnügen unterzog, als das mir zugesendete Material manche interessante Arten enthielt, deren Ansicht mir bis daher fremd geblieben war.

Den bei weitem grösseren Theil dieser Versteinerungen fand ich indessen bereits in dem von Philippi (in Dunker und von Meyer Palaeontographica Bd. I. p. 42 ff.) publicirten Verzeichniss: „über die in der Gegend von Magdeburg aufgefundenen Tertiär-Versteinerungen" aufgeführt, sowie theilweise auch in Beyrich's Arbeiten über „die Conchylien des norddeutschen Tertiär-Gebirges" (Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellsch.) beschrieben; einige dagegen waren in den genannten lehrreichen Abhandlungen nicht namhaft gemacht, und endlich befand sich auch eine Voluta darunter, welche ich als eine neue Art erkannte.

Ueber dieses wenige Material eine Notiz geben zu wollen, lag jedoch anfänglich nicht in meiner Absicht, allein abgesehen von der neuen Voluta schienen mir auch die übrigen Stücke, welche zwar aus Tertiär-Bildungen anderer Gegenden bekannt, wohl aber für Magdeburg bezw. Westeregeln als neue Arten zu betrachten sind, sowie endlich Cypricardia pectinifera Sowb., — deren Philippi in dem erwähnten Verzeichnisse zwar schon gedacht, doch ohne nähere Beschreibung, — genügendes Interesse darzubieten, um mich zur Veröffentlichung folgender Blätter zu entschliessen, in welchen ich die Resultate meiner Untersuchungen, als einen geringen Beitrag zu der so überaus reichen Magdeburger Tertiär-Fauna übergebe.

Die Arten sind folgende:

1) Voluta Dunkeri noc. spec. Taf. XVI, Fig. 12 a—c.

Das vorliegende Exemplar, von welchem nur die letzte Mittelwindung und die Schlusswindung erhalten, ist auf Taf. XVI. in verschiedenen Ansichten abgebildet, nämlich Fig. 12 a vom Rücken, 12 b von der Bauchseite, 12 c von der vorderen Seite, 12 d von dem Gewinde aus, und Fig. 12 e das Gewinde ergänzt und schief gestellt, um die breite Nahtstufe zu sehen.

Die Länge der vorhandenen beiden Windungen beträgt zusammen 52 Mm. und dürfte hiernach die vollständige Schalenlänge 58 bis 60 Mm. erreicht haben; die Breite ist 29 Mm., zwischen Bauch und Rückenseite aber nur 23 Mm.; die Länge der Mündung ist 40 Mm., und die Breite dieser 11 Mm.

Die Schale ist, wie Fig. 12 d zeigt, in ihrem Querschnitte elliptisch (natürlich durch Druck), die Mittelwindung flach gewölbt, glatt und glänzend, und in ihrem oberen Theil durch eine tiefe Rinne eingeschnürt, welche sich über die Schlusswindung fortsetzt und allmählich an Breite zunimmt. Durch eine ausgezeichnete Nahtstufe, welche nach unten breiter wird, sind die Windungen treppenartig abgesetzt. Diese Nahtstufe wird durch den, nach aufwärts sich hervorhebenden, scharfen Rand auf ihrer ganzen Länge concav, ist mit Ausnahme einiger Anwachsstreifen auf ihrer ganzen Fläche glatt, und erreicht auf der Schlusswindung die Breite von 2,5 Mm. Ueber der Naht der Mittelwindung ist endlich ein schmaler Streifen sichtbar, welcher sich nach unten fortsetzt, und auf der Schlusswindung in die Spindelplatte übergeht. Die Schlusswindung wird unterhalb der Furche bauchig, während der schmale Theil über der letzteren mit der Fläche der Nahtstufe fast rechtwinkelig ist. Nach unten verengt sie sich allmählich zum Stiel und ist auf demselben mit 12 bis 14 tiefen Querlinien versehen, welche sich am unteren Stielende zu Furchen ausbilden. Die Spindel ist ziemlich gestreckt und mit vier deutlichen Falten versehen, von denen die unterste am stärksten ist, während die oberen allmählich schwächer werden. Die Spindelplatte breitet sich über die ganze Bauchseite der Schlusswindung aus, und ist von dem übrigen Schalentheil deutlich geschieden. Der Aussenrand der Mündung ist glatt und dick.

Voluta Dunkeri gehört in die Verwandtschaft der Voluta cingulata Nyst., welche ebenfalls zu Westeregeln vorkommt; sie unterscheidet sich aber von dieser wesentlich durch den gänzlichen Mangel der Längsrippen auf Mittel- und Schlusswindung, durch die bauchigere Form und die tiefen Querfurchen auf dem Stielende, so dass sie als selbstständige Art betrachtet werden kann.

2) Pleurotoma coronata Münst.

(Pleurotoma coronata Münster in Goldfuss Petref. Germ. Bd. III, p. 21, Taf. 71, Fig. 8; — Philippi Tertiärverst. d. nordwestl. Deutschl. p. 57; — Hörnes die fossilen Mollusken d. tert. Beckens v. Wien, p. 355, Taf. 52, Fig. 9; — Bronn Nomencl. palaeontol. p. 1003.)

Ein, bis auf das Embryonalende und die ersten Mittelwindungen, wohl erhaltenes

Stück, welches bei $3^1/_2$ Mm. Breite reichlich 11 Mm. lang gewesen sein mag. Die Schale ist spindelförmig, die Windungen sind durch einen stark hervortretenden Streifen begrenzt, und in ihrer Mitte gekielt. Dieser Kiel ist breit und mit gerundeten, starken Knoten besetzt. Ober- und unterhalb desselben sind die Windungen flach ausgehöhlt, und mit feinen Querlinien geziert, von welchen nur einzelne dem unbewaffneten Auge sichtbar sind. Ebenso erscheinen die Zuwachsstreifen nur als feine, rückwärts verlaufende Linien. Auf der Schlusswindung erheben sich unterhalb des Kieles drei starke Querstreifen, von denen der obere schwächer als die beiden folgenden. Die Schlusswindung nimmt unterhalb dieser Querstreifen rasch gegen die Basis hin ab, und verlängert sich zu einem dünnen Stiel, welcher aussen mit feinen Querlinien versehen ist. Die Mündung ist oval, der Canal eng, der rechte Mundrand scharf mit der Ausbuchtung im Kiel.

Wie schon Hörnes (l. c. p. 355) angegeben, betrachtet Bellardi (Monographia delle Pleur. foss. del Piem.) die Münster'sche Art als eine Varietät der Pleurotoma monile Broc., und legte den von Münster bereits vergebenen Namen, einer andern, bei Turin vorkommenden, Pleurotoma bei. Bei genauer Vergleichung zeigt indessen Pleurotoma monilis Broce. einen wesentlichen Unterschied, der sich sofort in der Stellung der Kiele auf der Mitte der Umgänge, sowie in den hervortretenden Querstreifen längs der Naht sich zu erkennen giebt. Von Lapugy besitze ich mit der Bezeichnung Pleurotoma coronata Bellardi zwei Stücke, welche in einzelnen Charakteren mit der Münster'schen Pl. coronata aus dem Wiener Becken, und mit der oben beschriebenen gut übereinstimmen, jedoch darin eine wesentliche Abweichung zeigen, dass über die Knoten der Kiele hinweg eine mehr oder weniger tief einschneidende Querlinie verläuft. Dieses Merkmal hebt Bellardi bei der Beschreibung seiner Pleurotoma nicht hervor, und ebenso wenig ist solches aus der davon gegebenen Abbildung ersichtlich. Leider besitze ich keine Turiner Exemplare zur Vergleichung, um über die Richtigkeit der Bestimmung beider Stücke von Lapugy vollständig entscheiden zu können, vermuthe aber, dass jene Benennung als Bellardische Art, eine irrige ist, vielmehr jene beiden Pleurotomen als Varietäten der Pl. coronata Münst. angehören dürften.

Pleurotoma granulata. Lamk.

(Pleurotoma granulata Lamark. Ann. du Mus. p. 266, Nr. 21, tom. 7, pl. 13, Fig. 4 a b; Lamark. Anim. sans vert. tom. 7, p. 101, Nr. 26; Deshayes Coq. foss. de Env. de Paris T. II, p. 476, n. 45, Pl. 77, Fig. 1—3; Bronn. Nomencl. palaeont. p. 1005.)

Unter dieser Art vereinige ich ein kleines Stück von nur 5 Mm. Länge und 2 Mm. Breite mit fehlender Spitze und ausgebrochenen rechten Mundrand, welches in seinen Hauptcharakteren mit der von Deshayes gegebenen Beschreibung und Abbildung der Pl. coronata Lamk. am meisten übereinstimmt.

Die Schale ist thurmförmig, die Windungen sind flach gewölbt und durch tiefe Nähte

von einander getrennt. Von den vorhandenen 5 Mittelwindungen sind die 3 ersteren nur durch feine Querlinien, aus welchen sich die Quersculptur der folgenden Windungen entwickelt, geziert. Diese sind mit drei Reihen gerundeter Knötchen bedeckt, welche sich auf der Schlusswindung bis zum Abfall zum Stiel vermehren. Dieser ist kurz und gerad, und aussen mit Querlinien versehen. Die Mündung oval länglich; die Spindel etwas gebogen; der Kanal eng und kurz.

Das vorliegende Stück, vielleicht nur eine Jugendform der Pl. granulata, steht eigentlich in der Mitte zwischen dieser eocänen Art des Pariser Beckens und der miocänen Pl. granaria Duj. von Wien. Ersterer nähert sie sich in einigen der oben angegebenen Charakteren, weicht aber durch die geringere Anzahl der Knotenreihen auf den Mittelwindungen, und den Mangel der durch die zweite Knotenreihe gebildeten kielartigen Erhebung der Mittelwindungen ab. Von Pl. granaria ist unsere Art durch das Fehlen der Einschnürung am oberen Theil der Mittelwindung und durch die abweichende Gestalt der Schlusswindung verschieden. So lange indessen nicht vollständigere Exemplare, als das vorliegende, von Westeregeln aufgefunden sein werden, welche genauere Vergleichungen mit der genannten eocänen und miocänen Art ermöglichen, und hierdurch mit grösserer Sicherheit auf eine neue Art schliessen lassen, kann ich auf jene angegebenen Verschiedenheiten nicht das Gewicht legen, um ohne Weiteres nach unserem Stück eine selbstständige Art aufzustellen; ich reihe dieses desshalb vorläufig unter dem obigen Lamarckschen Namen in die Tertiärfauna von Magdeburg ein.

4. Stalagmium Nysti Galeotti.

(Nyst Descr. des Coq. foss. terr. tert. de la Belg. p. 238, no. 193, pl. XVIII, fig. 6; Bronn Nomencl. palaeont. p. 1197; — Pectunculus granulatoïdes Galeotti Mem. sur la const. geogn. de la prov. de Brab. p. 155, no. 121, pl. 4, fig. 17; — Pectunculus Nystii Galeotti loc. cit. p. 184, no. 16; Potiez et Mich. Cat. Moll. de Douai t. II, p. 115, no. 6.)

Zwei rechte Schalen, von denen die eine 8 Mm. lang und 7 Mm. hoch, die andere etwas grösser ist, liegen der folgenden Beschreibung zu Grunde. Schale flach, fast kreisförmig, etwas schräg und an der Grenze des unteren und hinteren Randes ein wenig winkelig. Die Buckel sind nach vorn gebogen, nahe zusammenstossend und ungefähr im vorderen Drittel der Schalenlänge gelegen. Aussen ist die Schale mit zahlreichen sehr feinen, von den Buckeln auslaufenden, gekörnelten Rippen geziert, welche auf dem vorderen Schalentheil fast unbemerkbar bleiben, während dieselben auf der hinteren Schalenhälfte deutlicher hervortreten, und von ebenso zahlreichen concentrischen Streifen (Anwachsstreifen) durchschnitten werden. Das Schloss ist stumpfwinkelig, unter den Buckeln durch eine nach hinten schräg stehende Grube in zwei ungleiche Hälften getrennt, von denen die vordere 9 bis 10, die andere 12 schmale, ebenfalls schrägstehende Zähnchen besitzt. Das Bandfeld ist klein, schmal und glatt; die Muskeleindrücke kreisförmig, der vordere derselben tief eingesenkt; Mantelbucht

einfach, und vom Rand ziemlich weit entfernt; dieser ist dünn und scharf. Das Innere der Klappe ist bei dem einen vorliegenden Stück glatt und glänzend, bei dem anderen mit feinen von dem Buckel radial verlaufenden Linien versehen.

Die von Conrad im Jahr 1833 aufgestellte Gattung Stalagmium ist lebend in den Meeren noch nicht aufgefunden worden, und nur auf wenige fossile Arten (Bronn giebt in der 3. Auflage seiner Lethaea, Bd. III, p. 367, die Zahl 5 an) beschränkt, welche grösstentheils den Eocängebilden Amerika's und Europa's angehören. Es ist eine gut abgegrenzte Gattung, welche der Familie der Arcaceen angehört, und hinsichtlich des Schlosses theils an Pectunculus, theils an Nucula erinnert. Manche hierher gehörende Arten finden wir daher auch als Pectunculi beschrieben, und die Gattung Stalagmium selbst — wie es z. B. in Geinitz Versteinerungskunde, 2. Aufl., p. 446 der Fall — als Synonym zu Pectunculus gebracht. Morton, d'Orbigny, Bronn, Nyst und andere Autoren hielten die Conrad'sche Gattung aufrecht, und vereinigte Bronn zuerst mit dieser die von Lea (Contribution to the geology 1843) gegründete Gattung Myoparo, welchem Vorgange Bronn's später die meisten Paläontologen und Conchyliologen folgten. Philippi dagegen vereinigt zwar in seinem Handbuch der Conchyliologie, pag. 363 und 490 die beiden Genera Stalagmium und Myoparo als synonym, stellt aber letzteres wieder unter die von Brown (Illustr. of the Conchol. of Great Brit. 1827) gegründete ältere Gattung Crenella, und führt als Typus derselben den in dem atlantischen Ocean lebend, sowie auch in dem Tertiärgebirge fossil vorkommenden Mytilus decussatus Lasky auf, während Herrmannsen (Indicis generum Malacozoorum p. 319) als Repräsentanten der Brown'schen Gattung „Pectunculus auritus" citirt. Ich bin indessen dem Vorgange Philippi's vorerst nicht gefolgt, habe vielmehr die vorliegende Art noch unter der Gattung Stalagmum beschrieben, weil mir einestheils typische Formen der Gattung Crenella nicht zu Gebote stehen, um dieselben mit Stalagmien beziehungsweise mit Myoparo vergleichen, und mich über die Philippi'sche Annahme vergewissern zu können, anderntheils weil die Stellung, welche die Gattungen Stalagmium und Myaporo in dem Systeme der Conchyliologie einnehmen, eine ganz andere ist, als die, welche Philippi der Gattung Crenella anweist, die nach ihm der Familie der Mytilaceen angehört. Die Familie der Arcaceen zeigt jedoch von jener so grosse Charakter-Verschiedenheiten, dass eine Vereinigung von Myoparo mit Crenella wohl nicht gut denkbar ist, und mich zu der Vermuthung berechtigt, dass Philippi bei der Vereinigung beider Gattungen zu weit gegangen ist, und Crenella besser als eine selbstständige von Myoparo zu trennende Gattung zu betrachten sein dürfte. Erfahreneren Fachgenossen muss ich es indessen überlassen, ein authentisches Urtheil darüber zu geben, in wie weit Philippi zu der Vereinigung der drei, mehrfach erwähnten, Gattungen begründete Ursachen hatte, und ob die Charaktere der Gattung Myoparo bezw. Stalagmium mit denen der Gattung Crenella wirklich identisch sind. Bestätigt sich dieses, dann wäre allerdings dem Prioritätsrecht

zufolge Stalagmium der Brown'schen Gattung den Platz räumen und unsere Art „Crenella Nysti“ genannt werden müssen.

5. Leda (Nucula) Galeottiana Nyst.

(Nyst, Terr. tert. de la Belg. p. 223, No. 180, Pl. XVIII. Fig. 3 b, c, e; Bronn Nomencl. palaeont. p. 821; — Nucula mucronata Gal. Mem. const. geol. prov. de Brab. p. 155. no. 123 non Sow.)

Eine rechte und eine linke Schale liegen vor; beide erreichen die Länge von 6 Mm., die Höhe von 4 Mm. und die Dicke von fast 3 Mm. Ihre Form ist länglich oval, in der Mitte bauchig, nach hinten schwach eingesenkt. Vorn ist die Schale abgerundet, das hintere Ende dagegen läuft allmählig in eine stumpfe gerundete Spitze aus. Die Oberfläche ist mit zahlreichen feinen und regelmässigen concentrischen Rippen bedeckt, deren Zahl von den Buckeln bis zum unteren Rand 26 — 28 beträgt; sie werden nach hinten zu etwas wellenförmig. Die Buckel sind sehr klein, ein wenig eingebogen und liegen genau in der Mitte der Schalenlänge. Die Area ist länglich oval, in der Mitte flach und gegen den gerundeten oberen Rand eingesenkt. Dieser mittlere Theil der Area wird zugleich jederseits durch eine von den Buckeln auslaufende, nach aussen gekrümmte feine Leiste von der Einsenkung geschieden, und weiter dadurch markirt, dass derselbe glatt ist, während in der Einsenkung die concentrischen Rippchen der Oberfläche sich als feine Streifen, in einen spitzen Winkel nach rückwärts biegend, fortsetzen. Der Schlossrand ist stumpfwinkelig, das Schloss in der Mitte durch eine kleine dreieckige Grube getheilt und in jedem Theile der rechten Klappe mit etwa 12—15, als spitze Dreiecke hervortretende scharfe Zähnchen besetzt, welchen in der linken Klappe spitzwinkelig eingebogene Vertiefungen entsprechen. Nach den Buckeln zu nehmen die Zähnchen beiderseits an Grösse immer mehr ab und werden flacher. Der untere Schalenrand ist glatt und scharf; innen sind die Schalen glatt und glänzend und mit zwei rundlichen flachen Muskeleindrücken versehen.

Nucula Galeottiana ist eine von den übrigen in die Reihe der kleinen Leda-Arten gehörende gut zu trennende Art, welche sich durch die bauchige Form der Schale, durch die Gestalt der Area und der Schlosszähne leicht von N. minuta Broc., N. striata Lamk., N. Westendorpii Nyst und andere hierher gehörende unterscheiden lässt. Am nächsten verwandt scheint sie der im Mainzer Becken vorkommenden Leda gracilis Desh., von welcher Sandberger in seinem Werk (Conch. des Mainz. Tertiärb. Taf. 28. Fig. 5) eine sehr gute Abbildung liefert, zu sein, indem die belgische Art die Schlossbildung sowie die Sculptur der Schale mit jener miocänen Art gemein hat, während sie sich beide indessen in der Gesammtform der Schale entfernt stehen. Dennoch liessen sich vielleicht beide Arten, sobald Zwischenformen derselben beobachtet würden, unter einer Benennung vereinen.

6. Cypricardia pectinifera Sowb.

(Venus? pectinifera Sow. Min. Conch. t. V, p. 26, pl. 422, fig. 4; Galeotti Mém. géogn. de la prov. de Brab. p. 159, no. 152, pl. 4, fig. 12; — Cardita pectinifera Galeotti loc. cit. p. 184,

no. 19; — Cypricardia pectinifera Sow. J. Morris Cat. of Brit. foss. p. 85; Nyst Terr. tert. de la Belg. p. 202, pl. XI, fig. 8 a—c; Philippi in Dunker und v. Meyer Palaeontogr. Bd. I, p. 51, no. 39; Bronn Nomencl. palaeont. p. 386.)

Die Dimensionen der beiden vorliegenden Stücke — eine rechte und eine linke Schale — sind Länge $7^1/_2$ Mm., Höhe 6 Mm. und die Dicke 6 Mm. Die Muschel ist schief, von der Form eines abgerundeten Trapezes. Der vordere grössere Theil stark aufgetrieben, der hintere Theil zusammengedrückt, ein wenig flügelartig, und durch einen stumpfen, von dem Buckel nach dem unteren und hinteren Rande schräg herablaufenden Kiel gegen den vordern Theil begränzt. Die Buckel liegen am vordern Ende der Muschel, sind nach vorn gekrümmt und stark hervortretend; unter ihnen befindet sich ein kleines ovales Mondchen. Die flachen, durch tiefe Linien begrenzte Längsrippen, welche auf der ganzen Schale auftreten, verlaufen in einen schwachen Bogen von dem Buckel bis zum unteren Rand und erreichen hier ihre grösste Breite; nach vorn verschmälern sie sich und wenden sich in entgegengesetzter Krümmung dem Schlossrande zu. Ueber diese Rippen erheben sich in ungleichen Abständen von einander, zwischen dem Buckel und dem unteren Rande 3 oder 4 concentrische Anwachsrippen in Form von in die Höhe stehenden dicken, blattartigen Lamellen, deren unterste sich von dem Bauchrande fast senkrecht und um 4 Mm. Höhe erhebt. Die übrigen 2 oder 3 sind bedeutend kleiner und nehmen nach dem Buckel zu an Stärke ab. — Diese blattartigen Lamellen, welche die Schale gleichsam wie eine Manchette umgeben, umfassen indessen nur den vorderen gewölbten Theil der Schale, und zwar von dem vorderen Rand bis zur kielartigen Begrenzung des hinteren Theiles, während auf diesem jene Lamellen nur durch feine Anwachslinien vertreten sind. Auf der Aussenseite dieser hohen Lamellen endlich setzen sich bis zu deren obcren — scheinbar scharf gewesenen — Rande die flachen Rippen der Schale fort, während auf der innern — der Schalenoberfläche zugekehrten — Seite jene Lamellen, die Rippen nur durch die schwächere Fortsetzung der diese trennenden tiefe Linien angedeutet werden. Das Schloss wird aus drei ungleich starken, dicht unter dem Buckel liegenden, und einem von diesen entfernt stehenden, hinteren länglichen Seitenzahn gebildet; das Bandfeld ist äusserlich und schmal; der untere Rand ist dick, in seiner Mitte ziemlich tief gekerbt, während nach den Seiten hin mehr feine, dichtstehende Zähnchen auftreten. Die beiden, unter dem vorderen und hinteren Ende des Schlossrandes gelegenen Muskeleindrücke sind rundlich und tief eingesenkt; der Manteleindruck nach hinten mit einer kleinen Ausbuchtung versehen, im Uebrigen ganzrandig.

Ueber

die im plastischen Thone von Grossalmerode vorkommenden Mollusken.

Von

W. Dunker.

Hierzu Taf. XVI.

Im VI. Bande der „Studien des Göttingischen Vereins bergmännischer Freunde", pag. 268, haben wir eine kleine Reihe von Süsswasser-Mollusken abgehandelt, welche Herr Bergassessor H. Schulz zu Veckerhagen in den berühmten Thonlagen von Grossalmerode einst entdeckte.

Da von diesen Mollusken zum Theil noch gar keine, zum Theil minder gute Abbildungen vorhanden sind, so haben wir die wichtigsten davon auf Taf. XVI. in natürlicher Grösse und vergrössert dargestellt, und erlauben uns, indem wir auf die detaillirtere Erörterung dieser Mollusken in jenem oben erwähnten Aufsatze uns beziehen, die hier nicht abgebildeten Arten nur kurz anzuführen und hin und wieder einige Bemerkungen beizufügen.

I. Conchiferen.

1. Cyrena tenuistriata Dkr. Taf. XVI. Fig. 13. 14. 15. 16, bei 13 und 16 vergrössert.

„Testa parva, tenuis, ovato-trigona, plus minusve aequilatera, liris transversis striisque tenuissimis instructa; umbones prominentes antrorsum inclinati, acuti, integerrimi; lunula excavata; dentes laterales elongati compressi, cardinales bifidi."

Die oval-dreiseitigen, hinten meist deutlich gekielten und winkeligen Schalen sind verhältnissmässig dünn, etwa wie die stärkeren nordamerikanischen Sphaerium- (Cyclas-) Arten und zeichnen sich alle durch eine ungemein feine, jedoch meist scharfe concentrische Reifung aus, neben welcher man bei vollkommen ausgebildeten Exemplaren noch entfernt stehende

Schalenansätze wahrnimmt. Die mittleren Schlosszähne beider Schalen sind klein und zierlich, dabei scharf ausgeprägt und in der Mitte gespalten, die Seitenzähne lang und schmal, beiderseits bis über die Schliessmuskeln reichend. Mehre Exemplare zeigen im Innern eine blasse röthlichblaue Färbung, die oft in ein dunkles Violblau übergehend, vielen Cyrenen der heutigen Schöpfung eigenthümlich ist. Die Wirbel aller Exemplare sind spitz, etwas nach vorn geneigt und nicht cntrindet. Die grössten der Schalen, — vollständige Paare haben sich bis jetzt noch nicht gefunden — sind etwa $^1/_2$ Zoll lang.

Unter den lebenden wie fossilen Arten kenne ich keine, die unserer Art nahe verwandt wäre. Sie gehört der Gattung Corbicula Meg. v. Mühlf. an, die übrigens von Cyrena Lam. (Venus Ceylonica Chemn. als Typus angenommen) nicht scharf getrennt zu sein scheint.

II. Gastropoden.

Lymnäaceen.

2. Limnaeus fragilis (Helix) L.

Buccinum palustre Müll.
Helix palustris Gmel.

Die vorliegenden Exemplare sind alle mehr oder minder verdrückt und stimmen im Wesentlichen mit unserem, in stehenden Gewässern häufig vorkommenden Limnaeus fragilis überein, der zur Abtheilung Limnophysa Fitzinger (Stagnicola Leach) gehört. — Vergl. Studien etc. p. 270.

3. Limnaeus pachygaster Thomae.

Vgl. Thomae fossile Conchylien der Tertiärschichten bei Hochheim und Wiesbaden im 2. Hefte der Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau 1845. p. 155. Tab. IV. Fig. 1. — Meine Beschreibung der in der Molasse bei Günzburg unfern Ulm vorkommenden Conchylien und Pflanzenreste in den Palaeont. I. p. 155, und Stud. Götting. Vereins p. 271.

4. Limnaeus fabula Al. Brongn.?

Vgl. Nyst. Coq. foss. de Belg. Tab. XXXVIII. Fig. 18. — Stud. Gött. Ver. p. 272.

5. Planorbis depressus Nyst.

l. c. p. 471. Tab. XXXVIII. Fig. 19. — Stud. Gött. Ver. p. 272.

6. Planorbis acuticarinatus Dkr.

„Testa valde plana lenticularis acute carinata, tenerrima, nitida, subtilissime striata, supra parum convexa, infra plana, anguste umbilicata; anfractus tres, ultimus valde amplificatus; margo aperturae cordatae superior valde productus.“

Gehäuse sehr dünn und zerbrechlich, flach linsenförmig, zart gereift, stark glänzend, scharfrandig, zuweilen mit einem deutlichen fadenförmigen Kiel eingefasst. Die Naht der

oberen Seite dieses wenig involuten Schneckchens bildet eine enge Spirale, obgleich das Gewinde sich schnell erweitert. Der Umriss der scharfen Mündung ist herzförmig, ihr oberer Theil weit vorgezogen.“

Grösster Durchmesser beinahe 4 Linien. Erinnert nn den Pl. complanatus Drap. Vgl. Stud. Gött. Vereins p. 273.

7. Planorbis Schulzianus Dkr. Taf. XVI. Fig. 5 in natürlicher Grösse und vergrössert.

„Testa minima, solidula, superne late umbilicata, inferne plana; anfractus 3—4 rotundati haud involuti sutura profunda divisi utrinque plus minusve carinati, subtilissime striati; superior aperturae margo non productus.“

Gehäuse sehr klein, kaum eine Linie m Durchmesser, verhältnissmässig dickschalig, oben flach trichterförmig vertieft, unten fast eben. Die 3 bis 4 Windungen sind beiderseits durch tiefe Nähte getrennt, greifen nicht ineinander und zeigen unter der Loupe auf beiden Seiten einen schwachen, doch meistens deutlichen Kiel, der indess auf unserer Zeichnung nicht gehörig hervortritt. Der Mundsaum ist rund und oben nicht vorgezogen. — Stud. Gött. Ver. p. 274.

8 Ancylus Braunii Dkr.

„Testa parva, tenuis, depressa, subelliptica; vertex lateralis, ut videtur obtusus.“

Es sind nur zwei Exemplare aus kohlig-bituminösem Thone mit Resten von Planorben, Limnäen u. s. vorhanden, die im Umriss am meisten mit A. depressus Haldeman aus dem Holston-River, Virginia (nicht zu verwechseln mit dem fossilen A. depressus Desh.) übereinstimmen, aber grösser sind.

Diese Art gehört zur Abtheilung Acroloxus Beck. Vgl. Stud. Gött. Ver. p. 275.

Turritellaceen.

9. Cerithium Galeottii Nyst.

Vgl. Stud. d. Gött V. p. 276.

10. Paludina Chastelii Nyst.

l. c. p. 430. Tab. XXXVIII. Fig. 19.

Die häufigste im plastischen Thone von Grossalmerode vorkommende Schnecke; auch in Belgien findet sie sich sehr häufig, z. B. bei Kleyn-Spauwen.

11. Hydrobia acuta Drap.

Vergl. Stud. des Gött. Ver. p. 279.

Mit der vorhergehenden, doch seltener.

12. Hydrobia Pupa Nyst.

Coq. et pol. foss. de Belg p 405. Tab. XXXVII. Fig. 13. Stud. d. Gött. Ver. p. 280.

Weit seltener als die vorhergehende. Sie stimmt vollkommen mit belgischen Exemplaren von Kleyn-Spauwen, Hoesselt, Vieux-Jonc u. s. w., die ich Herrn Nyst und Jean Bosquet verdanke.

13. Hydrobia Schwarzenbergi Dkr. Taf. XVI. Fig. 4 in natürlicher Grösse und etwas vergrössert.

„Testa gracilis minutissima, oblongo-ovata, subcylindrica, nitidula, laevis, apice obtusa; anfractus quinque valde convexi sutura profunda divisi; apertura suborbiculata haud coarctata.“

Diese Art ist der vorigen nahe verwandt, doch durch schlankere mehr cylindrische Gestalt, noch tiefer eingeschnittene Naht, sowie namentlich die nicht verengte Mündung und den minder verdickten Mundsaum hinreichend verschieden. Unter den Arten der jetzigen Schöpfung harmonirt sie am meisten mit Hydrobia (Pal.) sordida Küst.

Diese kleine Hydrobie ist nur in einigen wenigen Exemplaren gefunden worden.

14. Hydrobia angulifera (Vivipara?) Dkr. Taf. XVI. Fig. 11 in natürlicher Grösse und vergrössert.

„Testa ovata, ventrosa, umbilicata, solidula, apice obtusa, anfractibus quinis angulatis valde convexis sutura profunde incisa divisis ultimo spira longiore instructa, apertura ovata; labrum acutum, subincrassatum.“

Eine kleine interessante Form, kaum zwei Linien hoch und eine Linie breit. Die sich sehr schnell erweiternden Umgänge sind in ihrer Mitte mit einer mehr oder minder deutlichen Kante versehen, die dies Schneckchen besonders kennzeichnet. (Auf unserer Zeichnung sollte dieselbe besser hervortreten.) Bei einigen Exemplaren zeigen sich unter der Loupe auf der letzten Windung Andeutungen feiner Querlinien.

Diese kleine interessante Art, die sich zu Grossalmerode nicht häufig findet, erinnert in Beziehung auf die Kante an die weit grössere in den süssen Gewässern Nordamerika's lebende Vivipara (Paludina) subcarinata Say. Doch bleibt es, da der Deckel unbekannt ist, sehr zweifelhaft, ob sie auch dieser Gattung angehört, deren Arten alle weit grösser sind.

15. Melanopsis praerosa L.

Vgl. Stud. Gött. Ver. p. 282. — Klein Moll. d. Tert. Format. v. Kirchberg in Württ. Jahrb. 1852. VIII, p. 161 etc.

Diese sehr variabele Schnecke, welche sich noch bis auf die heutige Schöpfung erhalten hat, findet sich im Thone von Grossalmerode eben nicht selten, doch weit häufiger an anderen Punkten von Hessen, wie z. B. bei Kirchhain.

16. Melania spina Dkr. Taf. XVI. Fig. 9. 10 in natürlicher Grösse und vergrösserte Varietäten.

„Testa gracillima, subulata, subcylindrica, concinne sculpta, anfractibus 12—14 lentissime crescentibus sutura canaliculata divisis, longitudine plicatis transversimque costatis

instructa; plicae costaeque confertae elegantissimae; apertura obliqua, ovata; columella basi subeffusa, haud canaliculata.“

Diese ungemein schlanke und zierliche Art hat 12 bis 14 durch eine tiefe Naht getrennte Umgänge, die mit dicht zusammengedrängten ziemlich geraden Längsrippchen bedeckt sind, welche von 4 bis 5 mehr oder minder scharfen Querreifchen durchschnitten werden, wodurch die Oberfläche gekörnt und etwes gegittert erscheint. Die Höhe der Windungen beträgt ungefähr zwei Drittheil ihrer Breite. Die Mündung ist eiförmig, schief und an der Basis etwas erweitert. Die Länge der grössten Exemplare beträgt fast 5 Linien.

Das Schneckchen, welches sich zu Grossalmerode ziemlich häufig findet, hat manche Analogie mit gewissen Turbonillen (Pyrgiscus Ph.), andererseits mit Cerithium, z. B. scabrum Desh. Von ersteren unterscheidet es sich jedoch durch die schiefe Spindel, von Cerithium durch den gänzlichen Mangel eines Canals.

Die gegebenen Abbildungen stellen Varietäten dar; gewöhnlich erscheint das Schneckchen viel schlanker.

17. Melania horrida Dkr. Taf. XVI. Fig. 1 — 3 und 6 — 7.

Vgl. Stud. Gött. Ver. pag. 284.

Auch diese Art, welche jedoch im Grossalmeroder Thongebilde bislang nicht gefunden worden, dagegen an verschiedenen anderen Punkten in Kurhessen, wie z. B. am Schenckelsberge bei Cassel, bei Kirchhain etc. häufig vorkommt, ist bereits l. c. beschrieben worden. Dieselbe variirt übrigens nach neueren Funden ungemein, wie auch unsere Abbildungen zeigen, die nach Exemplaren aus dem Thone von Kirchhain genommen sind. Es passt daher die früher l. c. gegebene Diagnose nicht auf alle Exemplare. Mehrere davon nähern sich sehr der pag. 285 beschriebenen M. Beckeri, welche vielleicht auch damit zu vereinigen sein wird. — Diese kleine Schnecke scheint von grosser geologischer Bedeutung zu sein, da sie bereits in sehr entlegenen Districten nachgewiesen worden. Sie kommt bei Kirchhain mit mehren Süsswassermollusken vor, die wir bei einer anderen Gelegenheit besprechen werden. Unter dieser Süsswasserbildung, die in einigen Lagen aus einem reinen vortrefflichen Thone besteht, lagert ein sandiger zum Theil grünlich grauer Thon, welcher Natica glaucinoides Sow., Pleurotoma Selysii de Kon., Nucula Deshayesii Duchast. enthält und der belgischen Bildung von Besèle und Boom, also dem Système rupelien entspricht.

Die Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen.

Von

Dr. Oscar Speyer in Cassel.

I.

Conus, Ancillaria, Cypraea, Erato, Ringicula, Voluta, Mitra, Terebra, Buccinum, Oniscia, Cassis,

hierzu Taf. XVIII—XXII.

Vorwort.

Im Jahr 1841 hat bereits Philippi in einer bemerkenswerthen Arbeit: „über die Tertiärversteinerungen" der Wilhelmshöhe bei Cassel *) eine nicht unbedeutende Zahl von fossilen Mollusken beschrieben, welche wir schon grösstentheils in dem im Jahr 1835 **) vom Grafen von Münster publicirten Verzeichniss: „über die im Osnabrücker tertiären Becken vorkommenden Versteinerungen" namhaft gemacht finden. Mit einer blossen Aufzählung von Namen ohne Abbildung und Beschreibung, wie es in diesem letzteren der Fall, war indessen wenig oder gar Nichts genützt, denn obgleich späterhin in dem klassischen Werk von Goldfuss ein Theil der vom Grafen von Münster benannten Arten abgebildet und beschrieben worden, so blieben doch manche derselben bis dahin räthselhaft, und jene Namen, wie überhaupt alle früheren auf blosse Namen gegründete Citate von tertiären Verkommnissen bei Cassel, völlig werthlos. Eine willkommene Arbeit und einen werthvollen Beitrag zur näheren Kenntniss der Casseler Tertiär-Versteinerungen, war daher das oben erwähnte von Philippi veröffentlichte Verzeichniss, welches nicht allein bedeutend vervollständigt, sondern auch von allen den bereits früher beobachteten Arten eine kurze Diagnose, und von den neu hinzugekommenen Arten genaue Beschreibungen enthielt, von welchen letzteren später in einer anderen umfassenderen

*) In Schulprogramm der höheren Gewerbschule in Cassel. 1841.

**) In Leonhard und Bronn's neuem Jahrbuch für Mineral., p. 434.

Arbeit *) Philippi's auch Abbildungen geliefert wurden. Die grösstentheils unvollkommen erhaltenen Stücke, welche den Philippischen Beschreibungen zu Grunde lagen, das geringe Vergleichungs-Material, welches an Vorkommnissen tertiärer Versteinerungen anderer Gegenden zu Gebote stand, und endlich die wenigen literarischen Hülfsmittel, welche Philippi dabei benutzen konnte, sind indessen die Gründe warum auch seine Arbeiten einen nur geringen Anhaltspunkt für das Studium der Casseler Tertiär-Fauna gewähren, und eine neue Bearbeitung dieses Gegenstandes um so wünschenswerther machten, weil nicht allein seit der Veröffentlichung des Philippischen Verzeichnisses über die Tertiär-Versteinerungen der Wilhelmshöhe ausser an dieser Lokalität noch an einer Menge anderer wichtiger Punkte um Cassel Tertiärbildungen aufgeschlossen worden, welche stellenweise eine überaus reiche Fauna geliefert haben, sondern auch die Kenntniss der tertiären Gebilde und ihren Einschlüssen in den beiden letzten Decennien, einen anderen wissenschaftlichen Standpunkt eingenommen hat.

Diesem oben ausgesprochenen Bedürfniss half Beyrich zum Theil dadurch ab, dass er in seinem bereits begonnenen ausgezeichneten Werk: „über die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges" der Kasseler Vorkommnisse, insoweit ihm solche durch eigene Anschauung bekannt geworden, vortrefflich beleuchtete, sowie bei einer anderen Gelegenheit **) eine Reihe bisher zum Theil unbekannt gewesener Conchylien von Ober- und Nieder-Kaufungen bekannt gemacht hat. Selbstverständlich konnte jedoch jenem verdienten Palaeontologen nicht das Material an Casseler tert. Versteinerungen zu Gebote stehen, wie ich es durch mein langjähriges Forschen und Sammeln aus den hiesigen Tertiär-Gebilden zusammengebracht habe; es musste somit Hr. Beyrich manche neue Arten unbekannt bleiben, die nicht allein speciell für die Casseler Tertiär-Bildungen, sondern auch für das norddeutsche Tertiär-Gebirge von Interesse sind.

Dies bewog mich zu dem Entschluss eine Reihe von Arbeiten zu veröffentlichen, durch welche ich ein umfassenderes Ganze über die hiesigen Oligocän-Conchylien zu erzielen beabsichtige, wesshalb ich denn auch alle bisher von Cassel bekannt gewordenen Arten in den Kreis meiner Arbeiten gezogen, und zugleich meine anderweitigen von Herrn Beyrich abweichenden Beobachtungen in denselben niedergelegt habe.

Wenn ich nun auch mit Gewissenhaftigkeit und Liebe diesen Studien mich hingegeben, und selbst mancherlei Opfer nicht gescheut habe, die sich mir entgegenstellenden Schwierigkeiten zu beseitigen, so fühle ich doch sehr wohl, dass diese Arbeit hin und wieder Mängel enthalten mag, denen erfahrene Fachgenossen, welchen ein vollständiges literarisches Material, insbesondere reichhaltigere Sammlungen zur Vergleichung zu Gebote stehen, wohl entgangen wären.

---

*) Beiträge zur Kenntniss d. Tertiär-Verst. d. nordw. Deutschlandes. Cassel. 1843.

**) Ueber die Stellung der Hessischen Tertiär-Bildungen.

Möchten daher auch meine Arbeiten, wovon ich im folgenden den ersten Theil der Oeffentlichkeit übergebe, mit Nachsicht aufgenommen, und mir die Freude zu Theil werden, dass sich dieselben als ein brauchbares Hülfsmittel für das Studium der Casseler bezwse. der norddeutschen Tertiär-Bildungen erweisen.

Ehe ich nun zur systematischen Beschreibung der einzelnen Arten übergehe, halte ich es für angemessen noch einige Worte über die Ausführung und Anordnung meiner Aufsätze über die Tertiär-Conchylien von Cassel vorauszuschicken.

Sowohl an diesem Orte — in den Palaeontographicis — als auch in separaten Lieferungen werde ich meine Beobachtungen und Untersuchungen über die Conchylien-Fauna der Casseler Tertiär-Bildungen der Oeffentlichkeit übergeben, um dieselben auch denen zugänglich zu machen, welche nicht im Besitz des kostbaren und theuren Werkes: „der Palaeontographica“ sind.

Bei der Systematik habe ich mich den vortrefflichen Werken von Hörnes und Beyrich angeschlossen, mithin das Lamarek'sche System zu Grunde gelegt, und mit den Gastropoden beginnend, diese ebenwohl in umgekehrter Ordnung folgen lassen. Es wird dieses vielleicht hin und wieder getadelt werden, zumal durch die fortschreitenden anatomischen Untersuchungen der Weichthiere manche Gattungen bereits eine andere Stellung im Systeme erhalten haben, als solche im Lamarek'schen einnehmen, so z. B. die Gattung Conus, welche, wie auch bereits Prof. Sandberger in seinem ausgezeichneten Werke gethan, besser bei Pleurotoma placirt ist u. a. m., allein der enge Zusammenhang in welchem meine Arbeiten zu dem lehrreichen Werk von Beyrich über „die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges“ stehen, erforderte es, dass auch ich dieselbe Reihenfolge wie in jenem inne halte, um zugleich den Palaeontologen einen bequemeren Anhaltspunkt bei Vergleichung der Casseler Tertiär-Fauna mit der der übrigen Punkte Nord-Deutschland's zu gewähren; sodann endlich, weil ich ganz die Ansicht des verdienten Wiener Palaeontologen theile, „dass bei Werken, in welchen es mehr auf die äussere Beobachtung der Schalen, auf eine genaue Beschreibung und Abbildung dieser ankommt, das Lamarck'sche System bei weitem dem Cuvier'schen, Gray'schen und anderen, auf die Anatomie des Thieres sich stützenden Systeme, vorzuziehen ist.

Bei der Angabe der Synonyme habe ich hauptsächlich nur die Werke berücksichtigt, welche Abbildungen der betreffenden Arten enthalten, dagegen Citate aus Conchylien Verzeichnissen nur dann mit aufgenommen, wenn sich dieselben auf frühere Beobachtungen derselben Art in Nord-Deutschland, insbesondere von Cassel, beziehen, und zwar folgen die Synonymen in der Reihenfolge, dass dem als richtig angenommenen Namen zunächst die Citate der Werke in welchen die Art unter gleicher Benennung aufgeführt ist, folgen, und alsdann in chronologischer Ordnung, diejenigen Citate, in welchen andere Benennungen für die betreffenden Arten gebraucht werden.

Auf die Herstellung der Kupfertafeln habe ich die grösste Sorgfalt verwandt, sämmt-

liche Figuren nur nach Original-Exemplaren meiner Sammlung selbst gezeichnet, und jene alsdann in der rühmlichst bekannten lithographisch-artistischen Anstalt des Herrn Th. Fischer dahier ausführen lassen.

Schliesslich fühle ich mich verpflichtet der königl. Universitäts-Bibliothek in Göttingen, welche mir mit grösster Liberalität ihre kostbaren Werke zur Benutzung anvertraute, sowie meinen hochverehrten Freunden Hr. Hr. Professor Dunker in Marburg und O. Semper in Altona, welche meinen Arbeiten das grösste Interesse zuwandten und mich in zuvorkommendster Weise unterstützten; desgleichen auch den Hrn. Hrn. Naturalienhändler Landauer in Frankfurt a. M., Inspektor Schulz, Assessor Descoudres und W. Grössel in Veckerhagen, für ihr gütigst mitgetheiltes Material, hiermit öffentlich meinen innigsten Dank auszusprechen.

I. CLASSE GASTROPODEN.

I. Ordnung. Trachelipoda.

A. Zoophaga.

I. Familie. Involuta.

So gering auch einerseits die Anzahl der in diese Familie gehörenden Geschlechter ist, so kann doch anderseits der Reichthum sowohl an lebenden als fossilen Arten ein bedeutender genannt werden. Was die letzteren betrifft, so finden wir dieselben — nur mit wenigen Ausnahmen —, auf die Molasse-Periode beschränkt, und vorherrschend in den mittleren und oberen Gebilden dieser vertreten. In den Casseler Tertiär-Bildungen sind von den Involuten nur vier Geschlechter: Conus, Ancillaria, Cypraea und Erato repräsentirt, von denen ersteres zwei, Ancillaria drei, und die beiden anderen je eine Art umfassen.

I. GEN. CONUS LINNÉ 1758. emend. LAMARCK.

Wie wenige charakteristische Unterscheidungsmerkmale diese, fast ausschliesslich dem Tertiär-Gebirge und der jetzigen Schöpfung angehörende Gattung, zur Trennung der Arten darbietet, und wie unzuverlässig andererseits selbst augenscheinliche Verschiedenheiten sein können, hat Philippi *) an dem im Mittelmeer lebenden Conus mediterraneus nachgewiesen; desgl. hat Hörnes in seinem Werk auf die grossen Schwierigkeiten, welche sich bei den fossilen Kegelschnecken entgegenstellen, aufmerksam gemacht, und sein bei der Trennung der

*) Enumeratio Molluscorum Siciliae.

Wiener Kegelschnecken angewandtes Verfahren mittelst einer siedend heissen Wasserglas-Lösung bekannt gemacht.

Bei der Untersuchung meiner Casseler Exemplare, welche gewisse Formen-Verschiedenheiten erkennen liessen, die leicht zur Aufstellung von neuen Arten Veranlassung geben konnten, folgte ich dem Beispiele des Herrn Hörnes, und versuchte es gleichfalls meine sämmtlichen Stücke, welche äusserlich zum Theil schon schwache Streifen erkennen liessen, mit einer siedend heissen Wasserglas-Lösung zu behandeln, um jene Flecken stärker zu fixiren. Es gelang mir dieses auch, wodurch ich in den Stand gesetzt wurde das mir vorliegende Material an Kegelschnecken sicherer beurtheilen zu können, und mich zu dem Resultate führte, dass bei Cassel nur die folgenden beschriebenen beiden Arten auftreten; nämlich C. Semperi n. sp. und C. claviformis n. sp. Beide Arten stehen ausserhalb der Gruppe des C. mediterraneus, schliessen sich dagegen in einigen Charakteren, theils dem eocänen C. deperditus, theils den miocänen Formen: C. Brocchi, Dujardini und C. Allioni, an, in ihren Hauptcharakteren stehen sie jedoch alle diesen, und bis daher in Nord-Deutschland bekannten Arten fern.

1. Conus (Leptoconus) Semperi. Sp.

Taf. XVIII. Fig. 1 ab. 2 ab, 3, 4, 5.

(Conus Brocchii Phil. (nec Bronn) Beiträge zur Kenntn. d. Tert.-Verst., p. 62; d'Orbigny (pars) Prodrôme III. p. 171, Nr. 131. C. Allioni pars? Beyr. (nec Michel). Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. V. p. 296; O. Speyer (nec Michel.) Zeitschr. der deutsch. geol. Gesell. XII. p. 475.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen (Hopfenberg), im tertiären Sande (nicht häufig).

Beschreibung. Die Länge des (Fig. 2a) abgebildeten unausgewachsenen Exemplares beträgt 21 Mm., Breite 8½ Mm.; die des grösseren (Fig. 5) dargestellten 18 Mm. bei einer Länge von 37 Mm.; die Stücke von mittlerer Grösse, von welcher Fig. 3 eine Abbildung giebt, sind 28 Mm. lang nnd 21 Mm. breit.

Schale schlank und dünn, mit einem hohen und spitzen im Profil concaven kegelförmigen Gewinde von neun bis zehn Windungen, von denen drei bis vier dem glatten, glänzenden Embryonalende angehören. Dasselbe ist an den ausgewachsenen Stücken selten erhalten. An das Embryonalende schliessen sich ohne weitere Zwischensculptur fünf Mittelwindungen an, von welchen die beiden oberen scharfkantig sind, die drei unteren dagegen fast ganz durch das Dach gebildet werden, indem die Kanten nur wenig über die untere Naht hervorragen. Die Fläche des Daches ist bei den unausgewachsenen Schalen concav, und mit vier gleich starken erhabenen Querstreifen versehen, welche von fast ebenso breiten nach rückwärts verlaufenden Zuwachsstreifen durchschnitten werden, so dass die ganze Fläche des

Daches ein gegittertes Ansehen erhält (Fig. 2 b). Im vorgerückten Alter verflachen sich die Windungen allmälich, das Gewinde wird mehr eben, die Sculptur auf dem Dache wird undeutlicher, und der letzte Umgang rundet sich an seiner Kante mehr ab. Bei vollkommen ausgewachsenen Exemplaren endlich erhält das Gewinde im Profil oben ein concaves, unten ein mehr convexes Ansehen, die oberen Mittelwindungen schliessen sich eng aneinander an, während die beiden unteren nur wenig über die untere Naht hervortreten. Am Ende der Spindel wird eine Schwiele bemerkbar. Die Schlusswindung ist unterhalb der Kante regelmässig kegelförmig, bei den ausgewachsenen Stücken an der Basis mit zwölf bis vierzehn regelmässigen, zum Theil auch wellenförmigen transversalen Streifen versehen, während in dem frühesten Jugendzustand die ganze Schlusswindung durch die Loupe feine Querlinien erblicken lässt (Fig. 1 b); im übrigen ist die Schlusswindung glatt und zeigt zerstreut stehende unregelmässige helle Flecken, die bei den unausgewachsenen Stücken auf den Mittelwindungen, namentlich an der Kante derselben, deutlich sichtbar sind. Die Mündung ist eng, der Aussenrand derselben sehr dünn, daher meist fehlend, trennt sich von dem letzten Umgang durch eine nicht sehr tiefe Ausrandung, und beschreibt seiner ganzen Länge nach einen regelmässigen gerundeten Bogen, welcher Richtung ebenwohl die Anwachsstreifen folgen.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 1, und zwar 1 a in natürlicher Grösse und b. vergrössert, den frühesten Jugendzustand der Schale dar; Fig. 2 ein weiter ausgebildetes junges Exemplar in natürlicher Grösse; Fig. 2 b die vergrösserte Sculptur desselben auf dem Dache der Windungen; Fig. 3 und 4 ausgewachsene Stücke von mittlerer Grösse, und Fig. 5 ist ein noch älteres Exemplar mit noch fast vollkommen erhaltenen Embryonalende.

Bemerkungen: Ich widme diese Art meinem verehrtesten Freunde Herrn O. Semper in Altona, welcher die Güte hatte mir eine Reihe wohlerhaltener Exemplare der typischen Form des C. Allioni Mich. von Turin zur Vergleichung zu übersenden. — Sämmtliche Stücke zeigten die augenscheinliche Verschiedenheit nicht allein von den Kasseier, sondern auch von allen den norddeutschen Arten, welche Hr. Beyrich mit zu C. Allioni rechnet, und bewiesen dass die Italienische Art bei uns gar nicht vorkommt. — Die Hauptmerkmale, welche zur Trennung jener Arten berechtigt, liegen nämlich erstlich in dem verschieden gebildeten Embryonal-Ende, welches bei der Turiner Art sehr klein und aus 1 bis $1^1/_2$ Windungen besteht; während bei C. Semperi stets ein hohes aus vier Umgängen gebildetes Embryonal-Ende vorhanden ist; zweitens sind die Mittelwindungen bei C. Allioni stets noch treppenförmig abgesetzt, und ohne Spur von Querstreifen auf dem Dache derselben, wogegen bei unserer Art die einzelnen Windungen kaum über die untere Naht hervorragen, auf dem Dache jener selbst bei den ausgewachsenen Stücken noch deutliche Querstreifen, und auf der Schlusswindung zerstreut stehende Flecken erkennen lassen. Endlich dürfte auch noch wie Hr. O. Semper bereits in einer werthvollen Schrift: „Palaeontologische Untersuchungen" I. Theil, Neubrandenburg 1861. p. 113. aufmerksam gemacht, die Verschiedenheit in der Biegung der Anwachsstreifen in Betracht kommen, welche letzteren bei C. Allioni auf dem Dache der Windungen einen stärker nach rückwärts springenden Bogen bilden, als bei der Art von Cassel. — C. Allioni und C. Semperi näheren sich indessen in der allgemeinen Form der Schale, und hauptsächlich darin, dass sich die Mittelwindungen beider Arten ohne Zwischensculptur an das Embryonal-Ende anschliessen, während Hr. Beyrich von der Italienischen Art gerade das Gegentheil annimmt,

Bayerische Staatsbibliothek München

und das Stück aus der Rostocker Sammlung, welches das Citat des C. antediluvianus in Karsten's Verzeichniss veranlasst, als Jugendform d. C. Allioni abbildet. Ich kann Hrn. Beyrich hierin um so weniger beipflichten, weil diese gegebene Abbildung ebenwohl vier Embryonal-Windungen zeigt, und ausser einer Zwischensculptur an den Kanten der beiden oberen Mittelwindungen eine Reihe stumpfer Höckerchen erblicken lässt, wovon ich bei sämmtlichen, mir zu Gebote gestandenen, Turiner Exemplaren nicht einmal eine Andeutung wahrnehmen konnte. — C. antediluvianus Karsten halte ich daher nicht für die Jugendform des C. Allioni, und ebenso wenig mit unserer Art verwandt, vielmehr glaube ich, dass jenes Stück in der Rostocker Sammlung der ächten Bruguiers'chen Art angehört, welche ihre ersten Representanten in dem Sternberger Gestein, mithin schon im oberen Oligocän hat, und in ihrer Entwickelung fortschreitend, in dem Pliocän die grösste Vollkommenheit erreicht. — C. diversiformis Desh. von Hermsdorf, welchen Beyrich als fraglich zu C. Allioni stellt, ist ebenfalls in soweit ich nach einem vollkommen erhaltenen Exemplare, welches ich der Güte des Hrn. O Semper verdanke, vergleichen konnte, entschieden als eine von C. Allioni fernstehende Art zu betrachten, welche durch die scharfkantigen Umgänge sich an den eocänen C. deperditus, in der Gesammtform der Schale, und der spiralen Streifung auf dem Dache unserer Art anschliesst. — Ueber C. deperditus Karsten (nec Brug.) Verz. 1849. p. 33 kann ich nicht urtheilen. Endlich hat mit C. Brocchii unsere Art nicht die mindeste Aehnlichkeit, und ist daher Philippi's Citat gänzlich zu streichen. — Indem sich nun hiernach C. Semperi als eine für die Kasseler tertiären Sande characteristische, selbsständige Art erwiesen, halte ich es für wahrscheinlich, dass dieselbe auch an anderen Punkten Nord-Deutschlands verbreitet sein wird, wenigstens kann ich solches von dem Vorkommen bei Luithorst, von wo ich, mit der Bestimmung: C. Brocchii Phil. Exemplare besitze, und den Fragmenten von Söllingen, welche ich früher der Turiner Art zurechnete, behaupten kann Vielleicht ist unsere Art auch in Belgien vertreten.

2. Conus claviformis. Sp.

Taf. XVIII. Fig. 6.

Fundort: Nieder-Kaufungen, im tert. Sande, sehr selten.

Beschreibung: Die gegebene Abbildung stellt das einzige bis daher bei Cassel aufgefundene Exemplar dar; dasselbe misst in der Länge 40 Mm., in der Breite 19 Mm.; Länge des Gewindes vom oberen Mündungswinkel bis zur Spitze 10,5 Mm., Länge der Mündung 32 Mm.

Die Gestalt dieses Conus ist keulenförmig, gegen die Basis auffallend zugespitzt, Schale dick; das Gewinde aus neun Umgängen bestehend ist stumpf kegelförmig, im Profil stark convex, und beginnt mit einem niedrigen, stumpfen Embryonal-Ende von drei Umgängen. Die oberen Mittelwindungen sind vollkommen eben, die folgenden dagegen unterhalb der Mitte rinnenartig ausgehöhlt, so dass die Umgänge gegen die untere Naht durch eine Art Wulst begrenzt werden. Auf den Windungen sind drei bis vier schwache Streifen sichtbar, welche aufwärts immermehr verschwinden. Diese werden von zahlreichen Anwachsstreifen durchschnitten, welche oberhalb der Rinne bis zur Naht herauf stärker hervortreten. Die Schlusswindung erhält unterhalb der stark abgerundeten Kante eine bandförmige, schwache Einschnürung, ist gegen die Basis hin an beiden Seiten etwas eingebogen, und an ihrem Ende mit sechs bis acht Querstreifen versehen; im Uebrigen ist sie glatt und ohne Spur

von Flecken. Die deutlich hervortretenden Anwachsstreifen bilden einen weit vortretenden gerundeten Bogen; die Mündung ist schmal und eng, parallelwandig und der Aussenrand derselben dick.

Bemerkungen: Die wichtigsten Merkmale, wodurch sich C. claviformis nicht allein von der vorigen Art, sondern auch von allen übrigen in Nord-Deutschland vorkommenden Arten unterscheidet, sind die allgemeine Gestalt der Schale, die Form des Gewindes, das verschieden gebildete Embryonal-Ende, und der auf der Schlusswindung unterhalb der Kante vorhandene bandförmige Streifen. — In diesem letzten Character erinnert unsere Art an C. Brochii, von welchem sie indessen sehr entfernt steht, und ebenso mit keiner in den südlich-europäischen Tertiär-Gebilden vorkommenden Kegelschnecken, Analogie zeigt.

3. Conus. spec.

Taf. XX Fig. 1 a, b.

Von dem einzigen mir bis jetzt aus dem eisenhaltigen tertiären Sande des Ahnegraben's bekannten, einigermassen vollständigen Conus liefert die gegebene Fig. auf Taf. XX. ein Bild. Das Stück entfernt sich von den beiden vorhergehenden Arten durch die mehr gewölbtere Schlusswindung, in welcher es sich der schlanken Form des C. ventricosus anschliesst. Mit C. Brocchii wofür Philippi das Vorkommen aus dem Ahnegraben verglich, hat unser Exemplar keine Aehnlichkeit; am meisten nähert sich dasselbe aber in der Form des Gewindes und namentlich in der rinnenförmigen Vertiefung auf dem Dache der unteren Mittelwindungen sehr dem C. claviformis; dennoch vermag ich nicht nach dem vorliegenden einzigen Stück zu entscheiden, ob dasselbe der letzten, oder einer selbstständigen Art angehört, und wird auch so lange in Frage gestellt bleiben müssen, bis erst vollständigere Exemplare aus dem Ahnegraben aufgefunden sind.

II. GEN. ANCILLARIA. LAMARCK 1811.

(Ancilla Lam. 1799.)

Diese nur auf wenige lebende Arten — Bronn giebt in seinem Index die Zahl fünf an; die ausgezeichnete Sammlung des Herrn Prof. Dunker in Marburg enthält aber dreizehn Arten — beschränkte Gattung, tritt fossil in einer grösseren Anzahl auf, welche ausschliesslich dem Tertiär-Gebirge angehört. In den Eocän Gebilden des Pariser und Londoner Beckens beginnt sie mit fünf Arten, von denen nur eine: A. subulata (= buccinoides) auch in Nord-Deutschland Unter- und Ober-Oligocän vertreten ist. Ihr gesellen sich zwei andere von Beyrich gut unterschiedene oligocäne Arten: A. Karsteni und A. unguiculata hinzu, während dagegen im Mainzer Becken diese Gattung gänzlich fremd bleibt. Im Wiener Becken, wie überhaupt in den miocänen Gebilden Süd-Deutschland's und Frankreich's treten

endlich nur zwei Arten: A. glandiformis und A. obsoleta auf, von denen erstere auch in das Ober-Oligocän hineinragt.

Bei Cassel fanden sich bisher drei Arten, von denen eine in die Abtheilung der „zahnlosen" die beiden anderen Arten in die der „gezähnten" fallen, und zwar gehört zu der ersteren die von Beyrich aufgestellte und gut characterisirte A. Karsteni, zu den gezähnten Ancillarien die in miocänen Schichten so sehr verbreitete A. glandiformis, welche bereits von Cassel beschrieben ist, und eine neue Art, die A. intermedia, welche durch ihr unbedecktes Embryonal-Ende den Uebergang von den gezähnten zu den olivenähnlichen Ancillarien bildet. Keine der drei genannten Arten findet sich bei Cassel in Gemeinschaft mit einer von diesen, vielmehr kommen dieselben stets getrennt vor und sind für bestimmte Lokalitäten charakteristisch; so findet sich A. Karsteni nur in den gelben Sanden zu Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg), A. glandiformis nur im Ahnegraben, und A. intermedia bis jetzt nur in den grauen thonig sandigen Ablagerungen von Harleshausen.

1. Ancillaria Karsteni. Beyr.

Taf. XVIII. Fig. 7 ab, 7 c, 8 abc.

(Beyrich a. a. O. Bd. V, p. 309, Taf. 5, Fig. 2; O. Semper Palaeontologische Untersuchungen, I. Theil p. 116. — A. subulata Lam. Karsten Verz. 1849, p. 33.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg) im gelben Sande, nicht häufig.

Beschreibung: Das grösste (Fig. 7) abgebildete Exemplar ist 11 Mm. lang, 4,8 Mm. breit; Länge der Mündung 5 Mm., Länge des Obertheils von dem oberen Mündungswinkel bis zur Spitze 7 Mm.

Die Schale ist cylindrisch, nach oben thurmförmig zulaufend, und endet hier in einem, verhältnissmässig breiten halbkugelförmigen, glatten Embryonal-Ende. Der Obertheil ist länger als die Mündung, und mit einer Schmelzlage bedeckt, so dass drei Mittelwindungen sichtbar werden. Dieselben sind durch eine flache Naht, sowie durch eine über dieser verlaufenden seichten Rinne, und einen die Naht begleitenden dunkelen Streifen, begrenzt. Die Schlusswindung ist ebenfalls durch eine seichte Rinne von dem Obertheil geschieden. Die Mittelzone auf derselben tritt durch ihre dunkele Färbung hervor, erstreckt sich als ein 3,5 Mm. breites Band von der Mitte bis zum rechten Mundrand schräg herab, und ist mit feinen vom oberen Rande bis zum Rande der Basalplatte verlaufenden Anwachsstreifen bedeckt. Die Basalplatte wird durch eine nur wenig erhobene Kante in zwei Hälften geschieden, die Spindelwand ist dünn, die Spindelschwiele mit vier fast regelmässigen Furchen bedeckt. Die Mündung ist oval; der rechte Mundrand scharf, nach dem oberen Mündungswinkel verdickt; die Ausrandung an der Basis verhältnissmässig tief.

Von den gegebenen Abbildungen stellen Fig. 7 a. und b. ein ausgewachsenes Exem-

plar von zwei Ansichten in natürlicher Grösse dar, Fig. 7 c. den Verlauf der Anwachsstreifen in der Mittelzone, vergrössert; Fig. 8 den frühesten Jugendzustand der Schale, gebildet aus dem Embryonal-Ende, und der ersten Mittelwindung, und zwar Fig. 8 a. in natürlicher Grösse, 8 b und c. vergrössert von der Bauch- und Rückenseite.

Bemerkungen: Die vorliegenden Stücke unterscheiden sich von Vorkommnissen dieser Art aus anderen Gegenden nur durch den spitzer zulaufenden Obertheil, und die kürzere zum Theil breitere Mündung; im Uebrigen ist kein festzuhaltender Unterschied wahrnehmbar, so dass ohne Zweifel unsere Exemplare hierher gehören.

2. Ancillaria glandiformis. Lam.

Taf. XVIII. Fig. 9 a, 9b und 10.

(Lamarck. Ann. Mus. XVI, p. 305, Hist. de Moll. X, p. 596; Grateloup Atlas Tab. 42, Fig. 13 u. 14; Philippi Beiträge N. W. Deutschl., p. 28, 62; Hörnes foss. Moll. v. Wien p. 57, t. 6, f. 6, 9—13, t. 7. f, 2; Beyrich Conch. d. nordd. Tert.-Geb. in Zeitsch. d. deutsch geol. Gesell Bd. V, p. 315, Taf. V, Fig. 5; d'Orbigny Prodrôme Vol. III, p. 52; Bronn- Leth. geogn., Ed. III, Bd. III, p. 572, Taf. 42, Fig. 11 abc. — Volutites anomalus Schloth. Petrefactenk. I, p. 122. — Anolax inflata Borson Sagg. di Orittogr. Piem. in Mem. Acad. Tor. Tom XXV, Taf. I. Fig 7; Brongniart. Terr. vicent. Tab. 4. Fig. 12, p. 63. — Ancillaria inflata Bronn urweltl. Conch. p. 51, Taf. 3. Fig. 21; Gratel. Atlas. Taf. 42, Fig. 4, 5, 13 und 14. — Ancillaria conus. Andrz. i. Bull Mosc VI, p. 437, Taf. 11, Fig. 1. — Ancillaria coniformis Pusch. Pal. p. 116, 187, Taf. 11, Fig. 1. — Ancillaria conflata Boué, Münster, in Leonh. und Bronn. Jahrb. 1835, p. 444.)

Fundort: Ahnegraben, in den obersten Lagen des eisenhaltigen Tertiär-Sandes; häufig.

Beschreibung: Das grösste, Taf. XVIII, Fig. 9 a und b. abgebildete Exemplar misst 38 Mm. in der Länge, 19 Mm. in der Breite, jene mithin das doppelte von dieser; die Länge der Mündung 23 Mm.; Breite der Mittelzone 7 Mm.

Schale lang gestreckt, ihre grösste Breite im oberen Drittel, woselbst zugleich eine gerundete stumpfe Kante die Grenze von Ober- und Unter-Theil bildet; dieser ist länglich eiförmig, nach der Basis sich verengend, namentlich auffallend bei dem unausgewachsenen Stück Fig. 10; der Obertheil ist spitz, kegelförmig und dicht über der stumpfen Kante mit einer breiten, nach oben sich allmählich verflachenden, Einsenkung versehen. Die Mittelzone ist verhältnissmässig sehr schmal, und ihre Begrenzung nur bei unausgewachsenen Exemplaren deutlich sichtbar, die Zahnzone ist ebenfalls sehr schmal. Für die übrigen Charaktere passt genau die von Beyrich gegebene Beschreibung dieser Art von Freden.

Bemerkungen: Die vorliegenden, bis jetzt nur in dem Ahnegraben aufgefundenen, Stücke der A. glandiformis sind in der Form und Grösse von den bei Freden vorkommenden sehr abweichend; am meisten nähern sich jene der bei Steinabrunn auftretenden (bei Hörnes t. 6. f. 9) abgebildeten Varietät, welche nebst einigen anderen von Hörnes zu A. glandiformis gerechneten Formen, Hr. Beyrich von dieser zu trennen vorschlägt; es würden hiernach auch die Casseler Vorkommnisse von der typischen Form der A. glandiformis zu trennen sein,

und vielleicht mit vollem Rechte einen neuen Namen erhalten müssen. Leider sind indessen nur unvollständige Stücke — gewöhnlich ist nur der Obertheil erhalten — in dem Ahnegraben aufgefunden, um eine genaue Vergleichung mit anderen Vorkommnissen dieser Art anstellen zu können, und müssen jene desshalb so lange mit der Lamarck'schen, miocänen so sehr verbreiteten Art vereinigt bleiben, bis besser erhaltene Exemplare vorliegen.

3. Ancillaria intermedia. Sp.

Taf. XVIII. Fig. 11 a b; 12 a b.

Fundort: Harleshausen, in blaugrauen, sandig thonigen Schichten, selten.

Beschreibung: Länge des (Fig. 11) abgebildeten Exemplares 24 Mm., Breite 11½ Mm.; Länge der Mündung 13 Mm., Höhe der Mittelzone an dem rechten Mundrand gemessen 8 Mm., an dem Rücken 6½ Mm.; andere Stücke massen in der Länge 26 Mm. bei 14 Mm. Breite.

Die Schale ist länglich oval, der Obertheil kegelförmig in eine feine Spitze ausgehend, welche sowohl bei ganz jungen, als auch bei ausgewachsenen Exemplaren von dem Schmelz. unbedeckt bleibt, und dadurch zwei bis drei glatte und glänzende Windungen sichtbar macht, welche das Embryonal-Ende bilden. Der Untertheil ist nicht sehr stark, aber regelmässig gewölbt und beinahe doppelt so lang als das Obertheil. Ueber dem oberen Mündungswinkel wird die angehäufte Schmelzlage schwielig. Die durch ihre graubraune Färbung deutlich hervortretende Mittelzone ist nach oben durch einen dunkeler gefärbten bandartigen Streifen, nach unten durch die schmale Zahnzone begrenzt, und mit zahlreichen sehr feinen Anwachsstreifen (Fig. 12 b) versehen. Diese verlaufen senkrecht bis zur Zahnlinie, wenden sich kurz zuvor, der Richtung des Zahnes folgend nach vorn, bilden auf der Zahnzone den entsprechenden Bogen nach rückwärts, und verlaufen dann unter der Basalplatte — man sieht dieses sobald man dieselbe entfernt — fast horizontal nach rückwärts. Die Zahnzone selbst erreicht nur ein Drittheil der Breite der Basalplatte, und der am Ende der Zahnzone am Aussenrand der Mündung sitzende Zahn ist ziemlich spitz. Die Basalplatte wird durch zwei, von der Ausrandung nach der Spindelschwiele verlaufende Kanten, dreitheilig; die Spindelschwiele ist stark gedreht, und durch eine tiefe Rinne von der Basalplatte getrennt; sie hat einen kantigen Rand, daneben eine breite flache Rinne, und darunter vier bis fünf an Tiefe abnehmende Furchen; in jener Rinne ist bei manchen Exemplaren eine feine, erhabene Linie sichtbar. Die Mündung ist oval länglich, der rechte Mundrand regelmässig gebogen, dünn und scharf, und auf seiner Innenseite mit einer breiten braunen Binde versehen. Die stark glänzende Oberfläche zeigt sehr schöne grau braune theils breite, theils schmale Streifen, welche auf dem Obertheil der Schale Sförmig geschwungen sind, auf der Mittelzone der Richtung der Anwachsstreifen folgen, und von da in einen flachen Bogen nach rückwärts verlaufen; ebenso ist die nach oben sich erweiternde Spindelwand, sowie die Verdickung über dem Mündungswinkel intensiv braun gefärbt, während der übrige Schalentheil eine fast weise Färbung hat.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 11 a b ein vollkommen erhaltenes Exemplar von der Bauch- und Rückenseite dar; Fig. 12 a ein kleineres unausgewachsenes Stück, und Fig. 12 b den Verlauf der Anwachsstreifen auf Mittel- und Zahnzone, vergrössert.

Bemerkungen: A. intermedia nähert sich in den angegebenen Charakteren bald der vorigen Art, bald der A. obsoleta des Wiener Beckens und von Travemünde, so dass man bei nur unvollkommenen Stücken unsere Art leicht für die eine oder andere der genannten, halten kann. Nach genauer Vergleichung meiner, in den verschiedensten Altersstufen, vorliegenden Stücke der A. intermedia mit A. glandiformis und A. obsoleta, ergab sich indessen keine derartige Uebereinstimmung, um eine Vereinigung vorzunehmen, und wählte ich desshalb für die Harleshanser Stücke den neuen Namen. Von den beiden genannten miocänen Arten entfernt sich A. intermedia durch das spitze, kleine Embryonal-Ende, welches wie oben erwähnt aus drei unbedeckten Windungen gebildet wird, und hierin eine Annäherung an die A. canalifera zeigt. In der Gestalt des Oberntheiles lässt sich dagegen eine gewisse Uebereinstimmung unserer Art mit gleich grossen Stücken der A. glandiformis von Steinabrunn, und dieser Art von Freden wahrnehmen, indessen zeigt A. intermedia stets ein regelmässigeres kegelförmiges Oberntheil, und ist die Spindelschwiele nie soweit über dieses ausgedehnt, als bei der miocänen Art. — In der Form des Untertheils schliesst sich A. intermedia mehr an A. obsoleta an, doch ist die Bildung der Zahn- und Mittelzone bei beiden wesentlich verschieden, und hierin gleichfalls auch noch ein Unterschied von A. glandiformis zu erblicken.

III. GEN. CYPRAEA. LINNÉ 1740.

Die Gattung Cypraea ist lebend durch eine sehr grosse Anzahl von Arten vertreten, welche meistentheils den Meeren der heissen Zone angehören. Auch die Zahl der fossilen Arten dieses Geschlechtes ist ziemlich bedeutend, welches mit drei Arten zuerst in der Kreide beginnt, in den ältesten Tertiärschichten des Pariser Beckens an Zahl bedeutend zunimmt, und in den Süd-Europäischen miocän und pliocän Gebilden seine grösste Entwickelung und Mannigfaltigkeit erreicht. In den oligocänen Bildungen sind dagegen nur ein Paar Arten repräsentirt, welche weder mit fossilen Arten aus den älteren und jüngeren Tertiär-Gebilden identisch sind, noch ein lebendes Analogon haben. So finden wir in dem Mainzer Becken nur die eine Art: C. subexeisa Braun; in Nord-Deutschland die Ober-Oligocäne, bei Osterweddingen vorkommende: C. sphaerica Phil., und C. Beyrichi Semper *) von Neubrandenburg; von Cassel und Luithorst citirt Philippi in seinen Beiträgen C. inflata, Lamarck, welche Hörnes in seinem Werke zu C. globosa stellt; allein die mir vorliegenden Stücke von den genannten beiden Localitäten gehören weder der eocänen Art noch der C. globosa an, sind vielmehr als neue Arten zu betrachten, von denen die bei Cassel vorkommende als C. Philippii näher beschrieben werden wird.

*) Herr O. Semper in Altona machte mir, während ich diese Zeilen niederschrieb die Mittheilung, dass die von Hrn. Beyrich abgebildete, von Neubrandenburg stammende C. sphaerica sich durch eine feine Sculptur von der Philippischen Art wesentlich unterscheide, und hiernach als eine andere Art anzusehen sey, welche er dem Herrn Professor Beyrich gewidmet habe

1. Cypraea (Luponia) Philippii. Sp.

Taf. XVIII. Fig. 13, 14 und 15.

(Cypraea inflata Philippi (nec Lam.) Beiträge, p. 28.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Ahnegraben, (selten); als Steinkern von der sog. Langenmasse.

Beschreibung: Die Dimensionen des (Fig. 15) abgebildeten ausgewachsenen Stückes sind: Länge 27 Mm., Breite 18 Mm. und Dicke 14 Mm.; ein kleineres Stück mass 23 Mm. Länge, 17 Mm. Breite, und $12^1/_2$ Mm. Dicke.

Schale eiförmig, im ausgewachsenen Zustand (Fig. 13) mehr kugelig, nach unten verlängert, nach oben stumpf; die grösste Breite im oberen Drittel der Länge. Der Rücken ist ziemlich stark und regelmässig gewölbt, und füllt vom oberen Drittel nach unten allmählich, nach oben steiler ab. Die Bauchseite ist nur wenig gewölbt, fast flach; der Spindeltheil breiter als der Aussentheil; jener in regelmässiger Rundung mit dem Rücken verbunden, der Aussentheil dagegen durch eine gerundete Kante von dem Rücken geschieden. — Bei einem kleineren ausgewachsenen Stück, welches ich später auffand, gielt dieses letztere auch von der Spindelseite. — Das Gewinde ist bei den ausgebildeten Exemplaren (Fig. 15) stets bedeckt, tritt äusserlich als eine deutliche Erhabenheit und darunter befindlichen Eindruck hervor; bei unausgewachsenen Stücken (Fig. 13) wird es aus drei schwach gewölbten, durch eine tiefe Naht getrennten Umgänge gebildet. Die Oberfläche der Schale ist glatt, zeigte bei einem kleinen ausgewachsenen Stück, nach Präparirung mit einer siedend heissen Wasserglas-Lösung, bräunliche Flecken. Die Mündung ist eng, nach oben schwach gebogen, am unteren Ende etwas erweitert, und hier am Innenrand derselben mit einer schräg nach Innen verlaufenden Falte versehen, welche die Begrenzung des schmalen Canales bildet; der rechte Mundrand erhebt sich am oberen Ende über den linken hinaus, und ist von diesem durch einen kurzen, flachen Canal getrennt. Beide Ränder sind mit je vierzehn länglichen Zähnen versehen, von denen die des Innenrandes bedeutend schwächer, als die des Aussenrandes sind, jedoch nach unten an Stärke zunehmen; bei dem ausgewachsenen Stück sind die Zähnchen nur durch schwache Knoten angedeutet.

Von den Abbildungen giebt Fig. 15 a b c das Bild eines ausgewachsenen Stückes in natürlicher Grösse von drei Ansichten; Fig. 14 das Original, welches Philippi als C. inflata in seinen Beiträgen p. 28 als das kleinere Stück aus dem Ahnegraben citirt; Fig. 13 ein ausgewachsenes Stück in drei Ansichten und natürlicher Grösse von Nieder-Kaufungen.

Bemerkungen: Schon aus der Vergleichung der gegebenen Abbildungen unserer Art mit der C. inflata bei Deshayes und anderen Autoren geht hervor, dass C. Philippii mit der eocänen Art des Pariser Beckens keineswegs identisch ist; in der That sind auch beide Arten so wesentlich verschieden, dass es unbegreiflich ist wie Philippi das Stück aus dem Ahnethal für C. inflata halten konnte. Während die gleichmässigere Wölbung der Schale, die schmalere und gestrecktere Mündung, die geringere Anzahl der Zähne, der breitere Aussentheil

der Bauchseite, und die Nicht-Vereinigung des rechten Mundrandes mit dem linken am oberen Schalenende u. dgl. m. unsere Art charakterisirt, so finden wir gerade das Entgegengesetzte hiervon bei C. inflata. Mehr schon nähert sich unsere Art der C. media, doch ist diese, insoweit ich nach der von Deshayes gegebenen Abbildung und Beschreibung zu urtheilen vermag, nach unten spitzer, die Mündung liegt in der Mitte der Axe, und die Anzahl der Zähne ist grösser als bei C. Philippii. Von der C. sphaerica entfernt sich unsere Art hauptsächlich durch die weniger kugelige Gestalt, die schmalere, schwächer gekrümmte Mündung, und die viel flachere Wölbung der Bauchseite. Eine auffallende Aehnlichkeit zeigt unsere Abbildung Fig. 15a mit der, welche Hr. Dr. Hörnes (Taf. 8 Fig. 4) von C. pyram giebt, allein die genaue Vergleichung zahlreicher Stücke dieser miocänen Art, welche ich Hrn. O. Semper verdanke, ergab eine authentische Verschiedenheit beider Arten, so dass auch hier eine Vereinigung nicht zulässig ist. Mit Arten aus dem Miocän des südlichen Frankreichs ist C. Philippii nicht vergleichbar, und findet ebensowenig in den Tertiär-Bildungen England's ein Analogon. — Am nächsten steht unsere Art der im Mainzer Becken ziemlich häufig vorkommenden C. subexcisa, von welcher ich wohl dreissig Exemplare jeden Alters vergleichen konnte. Einige kleinere Stücke dieser Art zeigten auf den ersten Blick eine so grosse Uebereinstimmung mit d. C. Philippii, dass ich anfänglich im Zweifel war, ob die Casseler Vorkommnisse von der Mainzer Art zu trennen seien, allein bei genauer Vergleichung mit ausgewachsenen Stücken ergaben sich folgende Unterschiede, welche zur entschiedenen Trennung berechtigen: C. Philippii ist nicht so stark aufgetrieben, die Bauchseite flacher gewölbt, die Mündung enger, der rechte Mundrand nicht angeschwollen, die Zähne bedeutend schwächer, und endlich die kielartige Begrenzung des Aussentheils der Bauchseite gegen den Rücken nicht so starck ausgebildet, als bei gleich grossen Individuen der C. subexcisa. C. Philippii ist daher eine selbstständige für die Casseler oberen oligocänen Sande charakteristische Art, welche mit keiner in Nord-Deutschland anftretenden Art verwandt ist. Das Stück aus dem Ahnegrahen, welches ich Taf. XVIII. Fig. 14 abgebildet, ist nur ein unvollkommen erhaltenes Exemplar mit grösstentheils abgesprungener Schale, wesshalb dasselbe auch flacher als das Kaufunger erscheint, aber dennoch die Zugehörigkeit zu unserer Art erkennen lässt; desgleichen rechne ich zu C. Philippii das Vorkommen von Steinkernen in dem tertiären Eisenstein von der sog. Langenmasse bei Holzhausen, deren Beschreibung jedoch ohne alles Interesse ist.

An diesem geeigneten Orte nun noch einige Bemerkungen über C. inflata Philippi von Luithorst. Ebensowenig wie bei Cassel, wie überhaupt in norddeutschen Tertiär-Bildungen die eocäne Art vorkommt, ebensowenig ist dieselbe bei Luithorst vertreten, denn nach einem dortselbst aufgefundenen noch ziemlich gut erhaltenen Exemplar von 22 Mm. Länge, 13½ Mm. Breite, und 13 Mm. Dicke zu urtheilen, hat dasselbe nicht die mindeste Aehnlichkeit mit C. inflata Lam. Auch steht das betreffende Stück der C. Philippii von Nieder-Kaufungen, wie überhaupt von allen norddeutschen Cypraeen gänzlich fern, und ist mit keiner Art des Wiener und Pariser Beckens vergleichbar. Ich gehe desshalb diesem Vorkommen den neuen Namen: C. ovalis, in welchem zugleich ein Hauptcharakter: „die regelmässige ovale Form" ausgedrückt ist; andere in die Augen fallende Merkmale sind: der hoch gewölbte Rücken, von welchem aus die Schale nach unten convex abfällt, nach oben mit steilen gerandeten Abfall endet. Die Mündung ist eng, gerad und fast in der Mitte der Axe gelegen, und endlich die Bauchseite wenig gewölbt. — Auf eine ausführlichere Beschreibung einzugehen liegt indessen ausserhalb des Zweckes dieser Arbeit.

IV. GEN. ERATO. RISSO 1826.

Die Identität dieser Gattung war lange Zeit bezweifelt, und wurden die hierhergehörenden Arten von den meisten französischen Conchyliologen zu Marginella gebracht. Hörnes hat indessen nach dem Vorgange Bronn's, Wood und d'Orbigny die

Risso'sche Gattung beibehalten. Es umfasst dieselbe eine Gruppe von kleinen Arten, welche, wie Philippi nachgewiesen, in der Beschaffenheit des Thieres sich zunächst den Cypraeen anschliesst, in der Form der Schale aber sowohl von Cypraea als auch Marginella abweicht. Nur wenige Arten — Bronn giebt die Zahl 8 an; Professor Dunker besitzt 9 Arten — sind lebend aus dem westindischen, Britischen und Mittel-Meere bekannt, und fossil ist die typische Form „Erato laevis" in den neogenen Gebilden Deutschlands, Frankreichs und Englands vertreten, welcher an letzterer Lokalität eine zweite: „E. Maugeriae, Gray aus dem Coral- und Red-Crag von Sutton zur Seite steht. Eine dritte fossile Art: „E. subcypraeola" führt d'Orbigny Prodr. III. p. 51. Nr. 843 auf, welche Art die Vorkommnisse der E. laevis von Dax, St. Paul und Wien, die nach der Ansicht des französischen Palaeontologen von den Vorkommnissen der typischen E. laevis in Italien und unseren jetzigen Meeren verschieden seyn sollen, umfassen. Diese Trennung wird indessen schwerlich Beifall finden, denn abgesehen davon, dass die Wiener Art kaum von der Italienischen verschieden ist, variirt E. laevis — wie ich weiter unten näher angeben werde — fast von einem jeden Fundort, und lassen sich desshalb ebensowenig die Vorkommnisse in Süd-Frankreich und England, als die von Italien und Deutschland in engere Grenzen bringen.

Aus den norddeutschen Tertiär-Bildungen ist bis daher das Auftreten der Gattung Erato mit Gewissheit nicht bekannt gewesen, denn das Citat, welches Philippi (Beiträge p. 76) giebt, gründet sich nur auf ein Bruchstück von Luithorst. Ein ziemlich vollständiges Stück, welches ich indessen nun von dieser Lokalität besitze, sowie eine Reihe von Exemplaren, welche ich bei Cassel aufgefunden, und der Erato laevis zurechne, stellen jetzt das Vorkommen dieser Art auch in Nord-Deutschland fest, und ist solches für diese Fauna von um so grösserer Bedeutung, weil hierdurch eine weitere Art bekannt geworden, welche das norddeutsche Oligocän mit dem südeuropäischen Miocän gemein hat.

1. Erato laevis. Donov.

Taf. XVIII. Fig. 16 a b c.

(Morris Catal. of Brit. foss. p. 144; Wood Crag-Moll. Univ. p. 18, t. 2, f. 10; Hörnes Moll. von Wien p. 79, t. 8, f. 16; Bronn Leth. III. Ed. Bd. 3. p. 577. t. 42. f. 8 a. b.; Erato spec. Philippi Beiträge p. 76. — Voluta laevis Donovan. Natur. hist. of Brit. shells t. 145. — Cypraea voluta Mont. Test. Brit. t. 6. f. 7. — Voluta Cypraeola Brocchi Conch. Foss. Tom. II. p. 321. t. 4. f. 10. — Marginella Cypraeola Bast. Mem. de Bord. p. 44; Gratel. Atlas. Conch. Foss. l'Ad. t. 42. f. 33, 34. — Erato cypraeola Risso, Hist. nat. mér. IV. 240. t. 7. f. 85. — Marginella Donovani Payr. Cors. 167. t. 8. f. 26, 27. — Marginella laevis Desh. in Lam. Hist. 2 Ed. t. X. p. 452. — Erato subcypraeola d'Orb. Prodr. III. p. 51. Nr. 843.)

Fundort: Niederkaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg) im tertiären Sande; selten.

Beschreibung: Die Länge des Fig. 16 a. in natürlicher Grösse und 16 b. c. in 2

Ansichten vergrössert dargestellten Exemplares ist 5 Mm., Breite 3 Mm.; — einige Bruchstücke deuten auf grössere Dimensionen.

Die Gestalt der Schale ist birnförmig, nach unten sehr verschmälert; das kleine, kegelförmige, nur wenig hervorragende Gewinde, besteht aus 3 Umgängen, welche schwach gewölbt, glatt, und durch mehr oder weniger deutliche Nähte getrennt sind. Die ebenfalls glatte Schlusswindung ist oben aufgetrieben — auf unserer Zeichnung etwas zu bauchig schattirt — nach unten spitz zulaufend; die Mündung ist eng, fast gerad; der Aussenrand derselben verdickt, in der Mitte etwas breiter als oben und unten, am oberen Mündungswinkel rundeckig absetzend, aussen kantig und durch einen ziemlich breiten Saum begrenzt. Auf der Innenseite des Aussenrandes theils mit 10, theils mit 14 gerundeten Zähnchen versehen; der linke Mundrand oben und mitten nur mit verkümmerten kleinen, unten mit stärkeren Zähnchen, von denen die beiden letzten faltenartig entwickelt sind.

Bemerkungen: Die vorliegenden vollkommen erhaltenen Exemplare von Niederkaufungen und Hohenkirchen stehen in ihrer Grösse gegen fast alle anderen Vorkommnisse dieser Art bedeutend zurück. In ihren weiteren Eigenschaften zeigen jene nur geringe Abweichungen, welche mir indessen, sammt jener Grössen-Verschiedenheit, nicht wesentlich genug scheinen, um unsere norddeutschen Stücke von der südeuropäischen Art, welche ebenwohl in Form und Grösse der Schale Schwankungen unterworfen ist, trennen zu können. Es liegen mir die Vorkommnisse der E. laevis von Asti, Siena, Torino, Castell-arquato, Sicilien, Bordeaux, Steinabrunn und Lapugy, welche ich grösstentheils der gefälligen Mittheilung des Herrn O. Semper verdanke, zur Vergleichung vor, von denen streng genommen eigentlich keines mit dem anderen völlig übereinstimmt, ja selbst bei Stücken von ein und derselben Lokalität lassen sich in die Augen fallende Verschiedenheiten wahrnehmen. So namentlich die von Castell-arquato, bei welchen die Schale am oberen Mündungswinkel durch das mehr oder wenigere Ueberragen des rechten Mundrandes über dem linken, bald winkeliger, bald mehr abgerundet ist. Dieselben nähern sich in ihrer Grösse denen von Asti und Bordeaux, entfernen sich aber wieder von dieser letzteren: durch das stumpfere Gewinde, was gleichfalls den Exemplaren von Siena und Lapugy eigen ist, und wodurch sich diese Vorkommnisse der Erato Mangeriae nähern. Am besten stimmen die gleich grossen Stücke der E. laevis von Asti, Turin, Sicilien und Steinabrunn durch ihr spitzeres Gewinde, und deutlichere sichtbare Umgänge mit einander überein. Ihnen schliessen sich die Casseler Stücke an, welche jedoch — namentlich von der Wiener Art — in den mehr abgerundeten Zähnchen und der geringeren Breite des rechten Mundrandes eine Verschiedenheit erblicken lassen, welche mir indessen zu einer Trennung keine Veranlassung geben konnte.

Eine Vergleichung der E. laevis von Cassel mit E. Mangeriae konnte ich nur nach einem Vorkommen dieser Art aus Toskana, sowie nach der Abbildung und Beschreibung, welche Wood (a. a. O. Tab. II. Fig. 19, pag. 19) gegeben, anstellen. Die Haupt-Unterschiede dieser und unserer Stücke der E. laevis bestanden darin, dass jene ein breit-kegelförmiges, niedriges und fast ganz bedecktes Gewinde, eine weitere Mündung und zahlreichere, schärfere Zähnchen besass, worauf Wood indessen kein Gewicht gelegt, sondern als hauptsächliche Charakterverchiedenheit beider Arten: „size and its more tumid and angular from of volution“ anführt. Nach den einzigen mir vorliegenden Stücken der Gray'schen Art vermag ich indessen kein entscheidendes Urtheil abzugeben, obschon ich der Ansicht bin, dass E. Mangeriae keine ächte, von E. laevis zu trennende, Art ist.

II. Familie Columellaria.

Diese durch ihren Reichthum nicht allein an lebenden, sondern auch an fossilen Arten so sehr ausgezeichnete Familie, umfasst nach Lamarck nur fünf Gattungen: Volvaria, Marginella, Mitra, Voluta und Columbella, zwischen welche Hörnes und Beyrich in ihren Werken die Gattung Ringicula Desh. einschalten, und dieselbe nach Marginella folgen lassen. — Mit Ausnahme der Gattung Volvaria, welche überhaupt nur in ein paar Arten aus dem Eocän des Pariser- und nur einer, d. V. multicingulata Sdb. aus dem Mainzer-Becken bekannt, finden wir nach den Untersuchungen Beyrich's alle übrigen genannten Gattungen in dem norddeutschen Tertiär-Gebirge repräsentirt, jedoch nur auf solche Arten beschränkt, welche — mit nur wenigen Ausnahmen — der süd-europäischen Tertiär-Fauna gänzlich fremd stehen.

In dem Mainzer Becken ist nur die Gattung Marginella fremd geblieben, und Columbella durch die eine Art: C. inornata vertreten, wogegen bei Cassel diese beiden Gattungen, sowie auch Volvaria gänzlich fehlen, und wir nur wenige Arten der Gattungen Ringicula, Voluta und Mitra kennen.

I. GEN. RINGICULA. DESHAYES 1838.

Nachdem lange Zeit hindurch von den meisten Conchyliologen die hierhergehörenden Formen als Voluta-, Marginella-, Auricula- und andere Arten beschrieben worden, gründete Deshayes 1838 (Lamarck, Hist. nat. 2. Ed. VIII, p. 341) die Gattung Ringicula und nahm als Typus derselben Auricula ringens Lam. an. Diese neue Gattung wurde später zwar von allen Conchyliologen angenommen, allein es blieb, da man das Thier der Ringicula noch nicht kannte, über die systematische Stellung einigen Zweifel, und finden wir daher diese Gattung theils hinter Marginella theils hinter Actaeon (Tornatella) eingeschaltet. So wählte z. B. Hörnes nach dem Vorgang Philippi's den ersteren Weg, während Bronn, d'Orbigny, Sandberger und andere Autoren, wegen der natürlicheren Verwandtschaft der Ringicula zu den Actaeonaceen jene vor Actaeon einreihen. Auch ich würde unbedingt diesen letzteren Autoren gefolgt sein, wenn ich nicht — ich habe es schon mehrfach ausgesprochen — genau die Reihenfolge, wie sie Hörnes und Beyrich in ihren Werken angenommen, beibehalten wollte; ich lasse desshalb auch die Gattung Ringicula unter dieser zweiten Familie folgen.

In den verschiedenen Werken finden wir bis jetzt 15 theils fossile, theils lebende Arten beschrieben, von welchen es jedoch zweifelhaft ist, ob es alle ächte Arten sind, denn manche stehen sich in der That so nahe, dass ihre Charakter-Verschiedenheiten kaum noch mit Sicherheit herausgefunden werden können. Dies veranlasste auch Bronn in der 3. Auflage seiner Lethaea Bd. III, p. 462, die fossilen Ringiculen nach dem Charakter ihrer Schalen

auf eine höchst lehrreiche Weise, tabellarisch zusammenzustellen, durch welches schätzbare Hülfsmittel nunmehr die Bestimmung der Arten erleichtert wird. Demungeachtet bleibt diese äusserst schwierig, und muss man mit grosser Vorsicht bei derselben zu Werke gehen.

Die meisten Ringicula-Arten gehören den neogänen Gebilden an, und finden sich, wenn auch nur in ein paar Arten, fast in allen miocän und pliocänen Ablagerungen. Eine, nämlich R. ringens findet sich Eocän, und Oligocän ebenfalls nur ein paar Arten, so z. B. im Mainzer Becken nur R. acuta, und in Nord-Deutschland die beiden Arten R. striata und R. auriculata, welche beide auch bei Cassel vorkommen, und im folgenden näher beschrieben werden.

1. Ringicula striata. Phil.

Taf. XVIII. Fig. 17 a b, 17 c d.

(Philippi Beiträge, 1843, p. 28, 61, 76. t. 4, f. 23; Karsten Verz. 1849, p. 32; d'Orbigny Prodr. III, p. 37, Nr. 544; Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. G., Bd. V, p. 327, t. 5. f. 13; O. Semper Palaeontol. Unters. I. Theil, p. 113. — Auricula ringens var. Münster in Leonh. und Bronn's Jahrb. 1835, p. 442. — Pedipes striatus Bonelli, d'Orb. Prod. III, p. 37. —? Ringicula buccinea (pars) Hörnes, t. 9, f. 4).

Fundort: Nieder-Kaufungen, Apollo-Berg (Wilhelmshöhe) im gelben Sande; ziemlich häufig.

Beschreibung: Das grösste Exemplar mass $4^1/_2$ Mm. Länge und 3 Mm. Breite, die meisten sind indessen nur 4 Mm. lang und $2^1/_2$ Mm. breit.

Die Schale ist länglich eiförmig, bald schlanker, bald mehr gedrungener; das Gewinde spitz und aus 4 flachgewölbten Umgängen gebildet, von denen der erste dem glatten Embryonal-Ende angehört. Von den drei Mittelwindungen sind die beiden unteren, oder auch nur die unterste allein, mit sechs tief eingeschnittenen Querlinien versehen, deren Zahl sich auf der Schlusswindung verdoppelt, und welche auf der oberen Hälfte der letzteren stets durch breitere Zwischenräume als auf der unteren Hälfte getrennt sind. Die Mündung ist schmal, die Ränder derselben mehr oder weniger verdickt; der Aussenrand glatt, breit umgeschlagen, und deutlich gegen den übrigen Schalentheil abgesetzt. Die Spindel unten mit zwei grossen, scharfen, oben mit einer kleineren, zuweilen durch die verdickte Spindelplatte bedeckte, Falte.

Von den Abbildungen stellen Fig. 17 a eine schlankere, Fig. 17 b eine etwas breitere Form in natürlicher Grösse, und Fig. 17 b, d die erstere Form stark vergrössert von der Bauch- und Rückenseite dar.

Bemerkungen: Ringicula striata ist, soweit ich dieselbe mit anderen, ihr nahestehenden Arten, vergleichen konnte, als eine ächte Art zu betrachten, welche sich zunächst an R. ringens anschliesst. Der glatte Aussenrand und die steiler verlaufende Grenze der Schwiele über der Schlusswindung unterscheiden jedoch die R. striata von der eocänen Art des Pariser Beckens. Von R. auriculata und R. buccinea, zwischen welchen Arten

Bronn a. a. O., p. 463, die R. striata nur als eine Uebergangsform stellen möchte, ist die vorbeschriebene in der Form der Schlusswindung und Bildung der Mündung sehr verschieden; denn während selbst bei den breiteren Formen (Fig. 17 b) der R. striata die Mündung noch von gleicher Länge des Gewindes ist, zeigt sich bei allen mir bis daher beobachteten Stücken der R. auriculata (= buccinea) das Gewinde stets kürzer, die Aussenlippe mehr nach unten verdickt, wodurch die Mündung einen mehr eckigen Umriss erhält, und endlich auch die Begrenzung der Schwiele bei jener Art von der bei R. striata sehr abweichend, so dass man diese nicht gut als eine Zwischenform jener ansprechen kann. — Von der im Mainzer Becken vorkommenden R acuta Sandb. entfernt sich unsere Art durch die weniger gewölbten Umgänge, die abweichende Beschaffenheit der Mündung, und die bemerkbare Ansrandung an der Basis der Schlusswindung. Von R. ventricosa Sow, sowie von R. anbventricosa d'Orb., unterscheidet sich R. striata welche mit den beiden genannten Arten die scharf liniirte Querscalptur gemein hat, durch die weniger bauchige Schlusswindung, das verhältnissmässig längere Gewinde und die wenig entfernterе Stellung der oberen Spindelfalte. Ob endlich die von Hörnes (s. a O., Taf. 9, Fig. 4) abgebildete Jugendform der R. buccinea, welche Beyrich für eine R. striata ansieht, mit dem Vorkommen dieser Art von Cassel übereinstimmt, vermag ich nicht zu beurtheilen, weil mir jene Exemplare von Steinabrunn nicht zu Gebote stehen. Indessen kann ich der von Hörnes ausgesprochenen Ansicht, dass R. striata am oberen Spindeltheil keinen hervorstehenden Zahn, sondern nur eine einfache Verdicknng habe, und wodurch sich leicht diese Art von den Jugendformen der R. buccinea unterscheiden liesse, nicht beistimmen, weil die meisten Exemplare der R. striata eine deutlich ausgeprägte obere Spindelfalte (Zahn) zeigen.

2. ? Ringicula auriculata Mén.

Taf. XVIII. Fig. 18 a b und 18 c*)

(Beyrich a. a. O., V, p. 330, t. 5, f. 13. — Marginella auriculata Ménard in Ann. Mus. 1811, p. 331; Dubois Podol. und Volh. p. 24, t. 1, f. 15, 16. — Voluta buccinea Brocc. Conch. foss. subap. II, p. 319, t. 4, f. 9. — Auricula buccinea Sowb. Min. Conch. V, p. 100, t. 465, f. 2. — Pedipes buccinea Desh., Bronn Leth. 2. Ed. p. 1014, t. 42, f. 8. — Ringicula buccinea Desh. in Lamarck hist. nat. 2. Ed. VIII, p. 344; Wood Crag Moll. I, p. 22, t. 4, f. 2; Nyst terr. tert. Belg., p. 604, t. 45, f. 12; Grat. Atlas t. 11, f. 8, 9; Hörnes Moll. v. Wien, p. 86, t. 9, f. 3; Bronn Leth. 3. Ed. p. 460.)

Fundort: Harleshausen, selten.

Beschreibung: Länge des Fig. 18 a abgebildeten Exemplares $3^1/_2$ Mm., Breite 2,8 Mm.; ein anderes unvollständiges Exemplar lässt auf grössere Dimensionen schliessen. Schale bauchig-eiförmig, bei zwei Stücken glatt, bei zwei anderen mit sehr feinen Querlinien bedeckt, welche indessen nur auf der Schlusswindung deutlich hervortreten. Das spitze, aus drei bis vier Umgängen gebildete Gewinde ist bedeutend kürzer als die Schlusswindung; die Mündung eng, der äussere Mundrand sehr breit umgeschlagen, innen glatt und unterhalb der Mitte angeschwollen, wodurch die Mündung nach unten einen eckigen Umriss erhält. Der Innenrand ebenfalls verdickt, besonders über der oberen Spindelfalte; die Schwiele ziemlich ausgebreitet, und sich in schräger Richtung über den Bauch hinaufziehend, während dieselbe

*) Die Abbildung Fig. 18 c ist in ihrem oberen Theil leider nicht ganz correct ausgefallen.

sich nach unten in einen breiten Bogen um die Spindel legt; die untere Begrenzung dieser Schwiele theilt sich in zwei Linien, von denen die eine bogenförmig um die Basis der Spindel, die andere wie bei den übrigen Arten in den Grund des äusseren Mundrandes auslauft. Die Spindel ist unten mit zwei scharfen, schiefstehenden und oben mit einer schwächeren Falte versehen.

Bemerkungen: Ich muss es einstweilen in Frage gestellt lassen, ob die vorliegenden Exemplare von Harleshausen der miocänen so sehr verbreiteten Ring. auriculata (= buccinea) oder richtiger einer anderen Art angehören, weil ich bis jetzt nur ein paar zum Theil unvollkommene Stücke von der genannten Lokalität aufgefunden, welche mir nicht scharf genug die charakteristischen Merkmale der R. auriculata erkennen liessen. Die Auffindung einer grösseren Anzahl von Exemplaren kann daher erst völlig entscheiden. — Von der vorigen Art ist das Harleshauser Vorkommen ohne Zweifel verschieden; von der typischen Form der R. auriculata (= buccinea) des Wiener Becken, der Subapennin-Bildung Italiens etc. entfernen sich indessen die vorliegenden Stücke durch die bedeutend geringere Grösse, — welche zwar Beyrich auch bei dieser Art von Bersenbrück beobachtete — und hauptsächlich durch die schlankere Form des Gewindes. In der Form der Mündung, Bildung der Mundränder und in dem gleichen Verlauf der Begrenzung der Schwiele, schliessen sich unsere Stücke dagegen wieder mehr an die genannte miocäne Art an, so dass ich jene auch vorläufig mit dieser vereinige. — In der Vereinigung der R. buccinea mit der lebenden R. auriculata folge ich der Autorität des Hrn. Beyrich, weil auch ich keine auffallende Unterschiede zwischen beiden Arten wahrnehmen konnte, und auf die alleinige Verschiedenheit: der einfacheren Begrenzung der Schwiele, wie solches Bronn a. a. O., p. 462 in dem aufgestellten Schema hervorhebt, kein Gewicht legen kann, zumal sich die Begrenzung der Schwiele, selbst bei ein und derselben Art, oft verschieden erweist.

II. GEN. VOLUTA LINNÉ 1758. emend. LAMARCK.

Während die Meere der tropischen Zone einen grossen Artenreichthum dieser Gattung darbieten, finden wir in den europäischen Meeren keine Spur einer Voluta mehr. Fossil sind dagegen in Europa die Voluten in grosser Mannigfaltigkeit vertreten, und zwar beginnen dieselben schon in den oberen Kreideschichten mit etwa ein Dutzend Arten, erreichen mit rasch wachsender Anzahl schon in den eocänen Gebilden ihre grösste Entwickelung, nehmen alsdann in dem Oligocän und Miocän an Zahl wieder ebenso rasch ab, und verschwinden in der Pliocän-Formation fast gänzlich.

Der grösste Theil der eocänen Voluten gehört der von Swainson gegründeten Untergattung „Volutilithes“ an, welcher sich Oligocän die im Mainzer Becken vorkommende Vol. Rathieri und ein Theil der von Beyrich beschriebenen norddeutschen Voluten anschliessen. Durch das Vorkommen der V. modesta in dem Meeressande von Weinheim ist Oligocän eine weitere Untergattung „Lyria“ Gray. vertreten, welche letztere auch in Nord-Deutschland durch die bei Neustadt-Magdeburg verbreitete V. decora representirt ist. — V. harpula, welche Philippi (Beiträge, p. 28) von Cassel namhaft macht, und welche Art ebenwohl der Untergattung Lyria

angehören würde, ist mir bis jetzt von Cassel gänzlich fremd geblieben; mir sind weder die Stücke bekannt, welche Philippi zu jenem Citat Veranlassung gegeben, noch habe ich jemals ein Bruchstück jener eocänen Art hier auffinden können, welches mich nur annähernd über die Philippi'sche Annahme hätte vergewissern können. — Eine dritte, weit verbreitete, und besonders für die norddeutschen Tertiär-Gebilde charakteristische Gruppe bildet die der Vol. Lamberti, welche der Swainson'schen Untergattung „Cymbiola" angehört, und durch das knopfförmige Embryonal-Ende von allen übrigen Voluten wesentlich verschieden ist. Schon in den ältesten eocänen Schichten England's ist dieselbe durch die Vol. Wetherelii typisch vertreten, in allen übrigen Eocän-Gebilden dieser und anderer Gegenden gänzlich fremd, während wir dagegen in der Oligocän-Formation, in dem Miocän und in dem pliocänen Crag, sowie in der heutigen Schöpfung einige Arten dieser Gruppe vertreten finden.

Das Mainzer und Wiener Becken, die subapenninen Schichten Italien's und die russischen Tertiär-Bildungen haben indessen bis jetzt keine Repräsentanten der V. Lamberti oder dieser verwandte Arten geliefert, dagegen die pliocänen Schichten England's und Belgien's, die Bordeaux-Formation, und insbesondere die norddeutschen Tertiär-Bildungen. Aus diesen letzteren hat Beyrich nur die beiden Arten: V. Siemssenii und V. parca beschrieben, jene als eine weitverbreitete Art hingestellt, und unter derselben alle die Formen, welche durch eine dreifaltige Spindel, als den alleinigen Unterschied von der vierfaltigen V. Lamberti ausgezeichnet sind, vereinigt. Den Umfang welchen hierdurch Hr. Beyrich der V. Siemssenii zuertheilt, halte ich jedoch entschieden für viel zu gross, muss vielmehr der bereits von Hr. O. Semper (a. a. O., p. 114) ausgesprochenen Ansicht beipflichten, dass wir unter den bis jetzt zur V. Siemssenii gerechneten Formen ohne Zweifel eine grössere Anzahl von Arten besitzen, welche zwar die allereinfachsten Charakter-Verschiedenheiten aufzuweisen haben, aber dennoch durch das abweichend gebildete Embryonal-Ende, durch die Anordnung der Spindelfalten und zum Theil auch durch die Form der Schale zu einer Trennung berechtigen; ferner möchte ich behaupten, dass wir auch in andern norddeutschen Tertiär-Bildungen als von Cassel, neben der V. Siemssenii auch Voluten mit vier Spindelfalten besitzen, und desgleichen auch bei Bordeaux eng verwandte Arten der V. Lamberti mit vier Falten auftreten.

Zu diesen Schlüssen führten mich einestheils meine angestellten genauen Untersuchungen an den mir von Hr. O. Semper gütigst mitgetheilten Exemplaren der V. Siemssenii von den verschiedensten norddeutschen Fundorten — es lagen mir nämlich die Vorkommnisse von Hermsdorf, Westeregeln, Wolmirsleben, Sternberg und Sylt vor — sowie insbesondere die zahlreichen, von mir bei Cassel aufgefundenen, prachtvoll erhaltenen Voluten der mehrfach erwähnten Gruppe. Mit besonderer Berücksichtigung der Anzahl, Form und Stellung der Spindelfalten, des verschieden gebildeten Embryonal-Endes, und zum Theil auch der abweichenden Gestalt des Gewindes, habe ich es nun versucht die Casseler Voluten der Untergattung Cym-

biola in folgende sieben Arten zu trennen, von denen ich indessen keineswegs behaupten will, ob dieselben alle Artenrechte haben, und vielleicht nicht die eine oder andere Art später als Zwischenform erkannt werden wird.

A. Mit vier Spindelfalten.

1. Voluta alata. Sp.

Taf. XIX. Fig. 1, 3, 4, 6 u. 7; Taf. XX. Fig. 1 u. 2.

(? Voluta Lamberti Grat. (nec Sow.) pars. Conch. foss. Univ. Tab. 38, Fig. 5. — ? Voluta Tarbelliana Grat. (pars) l. c. Tab. 39, Fig. 1.)

Eundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande, selten.

Beschreibung: Die Dimensionen des Taf. XIX. Fig. 3 abgebildeten grössten Exemplares sind: Länge 68,5 Mm., Breite 35 Mm., Länge des Gewindes bis zum oberen Mündungswinkels 31 Mm.; grösste Breite derselben 15 Mm. Das Gewinde beginnt mit einem bauchigen, aus $1^1/_2$ Umgängen gebildeten, glatten Embryonal-Ende, welches sowohl bei ganz jungen Individuen, als auch bei vollkommen ausgewachsenen Stücken in eine zitzenförmige, etwas zur Seite gebogenen Spitze ausläuft. An das Embryonal-Ende reihen sich drei bis vier, durch eine flache Anschwellung an der Naht, nur wenig abgesetzte Mittelwindungen deren oberste flach, die zweite und dritte nach unten schwach gewölbt sind, und die unterste in ihrer Mitte bauchig wird. Dicht unter der oberen Naht erhalten sämmtliche Mittelwindungen eine Einsenkung, welche in den oberen Windungen weniger ausgebildet, aber immerhin, selbst auch bei ganz jungen Exemplaren schon von Embryonal-Ende an sichtbar ist. Im frühesten Jugendzustand (Taf. XIX. Fig. 1, Taf. XX. Fig. 2) ist die Oberfläche der Schale mit zahlreichen feinen, zum Theil wellenförmigen, Querstreifen versehen, welche von feinen Anwachsstreifen durchschnitten werden. Bei den ausgebildeten Schalen ist indessen diese Querstreifung nur in den ersten oder beiden oberen Mittelwindungen deutlich vorhanden, verliert sich abwärts auf dem bauchigen Teil der Umgänge gänzlich, und ist nur in den Einsenkungen derselben, wie auch auf der Schlusswindung der Art sichtbar, wie unsere Fig. 6 Taf. XIX. darstellt. Die Schlusswindung ist in ihrem oberen Theile stark bauchig und verengt sich nach unten mit raschem Abfall zu einem nur sehr wenig nach aussen gebogenen Stiel. Die Spindel ist schwach gedreht. Die Mündung besitzt eine verlängert eiförmige Gestalt, hat in ihrem obcren Drittel die grösste Breite und verengt sich nach unten zu einem kurzen Canal. Der Aussenrand derselben ist flügelartig erweitert, nicht sehr dick, scharf, und auf seiner Innenseite vollkommen glatt. Der Spindelrand ist in seinem oberen Theil etwas eingebogen, nach unten fast gerad, und mit vier starken, fast einander gleichen Spindelfalten versehen (Taf. XIX. Fig. 7), welche schon in dem frühesten Alter (Taf. XIX. Fig. 1) deutlich entwickelt sind. Die unterste Falte legt

sich mehr längs des Spindelrandes an, und tritt dadurch nicht so augenfällig hervor, während die übrigen mehr in schräger Richtung verlaufen. Die sehr dünne Spindelplatte breitet sich nur wenig, in einen schwachen Bogen über der Bauchseite der Schlusswindung aus, und ist an einigen Stellen durch kleine hervortretende Knötchen rauh, — dieses vermuthlich nur individuell —

Bemerkungen. In der äusseren Gestalt der Schale nähert sich V. alata der von Wood (Crag. Moll. Univ. Taf. II. Fig. 3a) abgebildeten Varietät der V. Lamberti, allein bei genauer Vergleichung dieser und unserer Abbildung (Taf. XIX. Fig. 3) ergaben sich Verschiedenheiten, welche eine Vereinigung beider keineswegs zulassen; denn abgesehen von der geringeren Grösse unserer Art von der V. Lamberti, verengt sich die Schlusswindung bei jener viel rascher zum Stiel, während solches bei V. Lamberti var. Wood nur ganz allmählich der Fall ist, und die Basis dadurch viel breiter wird; ferner ist bei dieser Art das Gewinde durch das sehr breite, fast halbkugelige Embryonal-Ende viel stumpfer als bei V. alata, und endlich die Mittelwindungen jener ohne eine Einsenkung über der Naht. Gleiche Verschiedenheiten ergaben sich bei der Vergleichung unserer Art mit einem Stück der typischen V. Lamberti aus dem Belgischen Crag, welches mir Herr Landauer gefälligst mitgetheilt hatte. Auch hier waren die Mittelwindungen fast eben, ohne Spur von Einsenkung und Anschwellung an der oberen Naht, das Embryonal-Ende breit und regelmässig gerundet, und selbst die Schlusswindung von abweichender Gestalt; in der Zahl, Anordnung und Form der Spindelfalten war indessen kein festzuhaltender Unterschied von unserer Art bemerkbar. Eine auffallende Uebereinstimmung in dem Gewinde lässt dagegen V. alata mit der von Nyst (Terr. tert. de la Belg. Tab. 45, Fig. 4) abgebildeten V. Lamberti erblicken, das Embryonal-Ende ist indessen hier anders gebildet, und die Schlusswindung ganz anders geformt als bei unserer Art. Die Abbildung bei Nyst zeigte, verglichen mit der mir von Hrn. Landauer mitgetheilten V. Lamberti aus Belgien ebenwohl eine auffallende Verschiedenheit in dem Embryonal-Ende, so dass man beide als getrennte Arten ansehen muss. Wenn wir daher für den Typus der V. Lamberti das breite, niedrige, abgerundete Embryonal-Ende annehmen, wie es die von Sowerby und Wood abgebildeten Formen und das mir vorliegende Stück von Antwerpen zeigen, so dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, dass in Belgien neben der ächten V. Lamberti vielleicht noch eine zweite vierfaltige Voluta vorkommt, welche, wie Nyst's gegebene Abbildung zeigt, durch ein kleineres, spitzeres und zitzenförmig in die Höhe gebobenes Embryonal-Ende ausgezeichnet ist. Gleichfalls würde nach der gegebenen Charakteristik der V. Lamberti, die von Grateloup (Conch. foss. Univ. Taf. 39, Fig. 4) abgebildete Form, von der ächten Sowerby'schen Art zu trennen, und nebst der von Grateloup abgebildeten vierfaltigen V. Tarbelliana, welche ich nur für ein abgerolltes Stück seiner V. Lamberti ansehen kann, einer selbstständigen Art zuzurechnen sein. Ob diese alsdann mit der V. alata zu identificiren ist, vermag ich nicht zu entscheiden, weil mir leider keine Exemplare der beiden Arten von Bordeaux zum Vergleichen zu Gebote stehen. Desgleichen bleibt es noch zweifelhaft ob unsere Art von Nieder-Kaufungen auch an anderen norddeutschen Fundorten vertreten ist, obschon ich ein mir vorliegendes Stück von Westeregeln mit vier deutlichen Spindelfalten, und analog gebildeten Embryonal-Ende hierher rechnen möchte. Das betreffende Stück ist indessen zu unvollkommen, um mit einiger Sicherheit darüber entscheiden zu können. Zwei andere unter den mir von Hrn. O. Semper mitgetheilten Voluten mit der Bezeichnung V. Siemssenii, die eine von Hermsdorf, die andere von Wolmirsleben, hatten ebenfalls vier deutlich ausgebildete und gleich starke Spindelfalten. Erstere — nur ein ganz jugendliches Stück — zeigte durch das nicht sehr erhabene, aber breite, knopfförmige Embryonal-Ende mit der V. Lamberti eine auffallende Uebereinstimmung, und möchte hierdurch die Ansicht Semper's, dass die Englische Art auch in Nord-Deutschland vorkommen könne, gewinnen; ich möchte indessen nach dem einzigen unausgewachsenen Stücke kein weiteres Urtheil abgeben. Das Exemplar von Wolmirsleben hatte ich dagegen entschieden für eine neue Art, welche sich nicht allein durch die ovale Gestalt, sondern auch durch das sehr verkürzte, mit einem kleinen Embryonal-Ende versehenen Gewinde, von allen vierfaltigen Voluten aus der Ver-

wandtschaft der V. Lamberti, wesentlich unterscheidet. Am nächsten steht ihr die bei Bordeaux vorkommende V. auris leporis Grat. (V. leporis d'Orb.), doch soweit ich nach der von Grateloup gegebenen Abbildung zu urtheilen vermag, ist das Stück von Wolmirsleben mit der südfranzösischen Art nicht zu vereinen, und schlage daher für jenes den Namen Voluta ovalis vor.

2. Voluta emersa. Sp.

Taf. XIX. Fig. 9 a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande, sehr selten.

Beschreibung: Nur das eine abgebildete, nicht ganz vollständig erhaltene, Stück ist mir bekannt, welches bei einer Breite von 22,5 Mm., reichlich 60 Mm. lang gewesen sein mag; die Länge der Mündung beträgt 35 Mm.

Das Gewinde ist spindelförmig, das Embryonal-Ende nicht aufgetrieben, klein, gerundet und nur aus einem Umgange gebildet. An dasselbe schliessen sich vier Mittelwindungen, welche in ihrem unteren Theile flach gewölbt, in ihrem oberen Theile unterhalb der Naht mit einer schwachen Einsenkung versehen sind, und in der Quersculptur eine Analogie mit der vorherbeschriebenen Art erblicken lassen, jedoch sind bei dieser Art die Querlinien feiner. Die wenig bauchige Schlusswindung ist von der doppelten Länge als das Gewinde, und geht ganz allmählich in einen langen, gestreckten Stiel über. Die Mündung ist länglich oval, verengt sich nach unten allmählich, jedoch nicht in dem Masse, wie bei voriger Art. Die Spindel besitzt vier gerundete, dicke Falten, welche in gleicher Richtung verlaufen, von denen die zweite von unten aber an Stärke den übrigen, unter einander gleichen, Falten nachsteht; unterhalb der untersten Falte findet sich eine faltenartige Anschwellung, welche indessen nicht zu einer fünften Falte ausgebildet ist. Die Spindelplatte zeigt die Beschaffenheit der vorigen Art.

Bemerkungen. In dem gestreckteren, gleichsam ausgezogenen Gewinde, in dem verhältnissmässig kleineren und gerundeten Embryonal-Ende, sowie in der feineren Quersculptur und in der abweichenden Anordnung der Spindelfalten, liegen die Unterschiede der V. emersa von der V. alata.

B. Mit drei Spindelfalten.

a) alle drei gleich stark.

3. Voluta Siemssenii. Boll.

Taf. XIX. Fig. 2, 8 a b; Taf. XX. Fig. 3, 4.

(Boll in Archiv des Vereins der Freunde der Naturw. in Mekib. Heft 5, p. 194, und Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1851, p. 458; Beyrich (pars) Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. 1853, p. 353, Taf. 5, Fig. 2, 3 u. 5; O. Semper Pal. Unters. I. Theil, p. 114. — V. Lamberti Grat. (nec. Sow.) pars Conch. foss. Univ. T. 39, Fig. 3. — Voluta? Philippi in Palaeontogr. I, p. 78, Nr. 168.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen (Hopfenberg), am letzteren Orte nur in Bruchstücken.

Beschreibung: Das grösste Taf. XX. Fig. 4 abgebildete, von Nieder-Kaufungen stammende Exemplar misst 62 Mm. Länge und 26 Mm. Breite; die Stücke von mittlerer Grösse dagegen nur 48 Mm. Länge.

Schale schlank, Gewinde theils spindelförmig, theils mehr koniseh aus vier bis fünf Umgängen gebildet, deren erster dem Embryonal-Ende angehört. Dieses ist verhältnissmässig nicht sehr gross, aber hoch, und bei unausgebildeten Stücken mit erhobener Spitze, und meistentheils gegen eine Seite hin etwas eingedrückt. Die Mittelwindungen sind zum Theil wie bei V. alata in ihrem unteren Theile gewölbt, nach oben verflacht und unterhalb der Naht mit einer Einsenkung versehen; dessgleichen ist die Seulptur analog jener Art beschaffen und besteht in zahlreichen feinen, von zarten Längsstreifen durchschnittenen, Querstreifen, deren etwa zwölf bis vierzehn die erste Mittelwindung bedecken, während jene in den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung nur in den Einsenkungen sichtbar bleiben. Die Weitung der Schlusswindung verengt sieh nach unten in einen ziemlich langen, an seinem unteren Ende sehwach gedrehten Stiel; die Spindel ist auswärts gebogen, mit drei gleichweit von einander stehenden, dieken, stumpfen Falten, und bei einigen unterhalb der untersten Falte mit einer Ansehwellung versehen. Die länglich ovale Mündung nimmt über die Hälfte der Schalenlänge ein; der rechte Mundrand ist scharf, und innen glatt.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Taf. XIX. Fig. 2 eine Jugendform mit erhobenen, zitzenförmigen Embryonal-Ende, Taf. XX. Fig. 3 ein etwas grösseres Stück, Fig. 4 ein völlig ausgewachsenes Stück, und endlich Taf. XIX. Fig. 8 a b. eine breitere Varietät dar, bei welcher zugleich das Gewinde mehr kegelförmig gestaltet ist, und auf der Schlusswindung gegen den äusseren Rand hin, der ganzen Länge nach, unregelmässige, rippenartige Erhebungen hervortreten, die indessen nur für die stehengebliebenen Ränder beim Fortwaehsen der Schale, angesehen werden können.

Bemerkungen. Ich umfasse unter dieser Art zunächst nur diejenigen Formen, welche neben drei gleich starken Spindelfalten, auch in der Gestalt des Embryonal-Endes mit den von Beyrich gegebenen Abbildungen (a. a. O. Fig. 2 und 3) der V. Siemssenii, sowie mit einem von Hrn. O. Semper erhaltenen Stück aus dem Sternberger Gestein Uebereinstimmung zeigen. Wenn ich daher aus Beyrich's Werk die Fig. 4 der V. Siemssenii von Hermsdorf hier ausschliesse, so bestimmte mich dazu die Verschiedenheit des Embryonal-Endes dieser in Vergleich mit dem der Fig. 2 und 3, und die Uebereinstimmung jener Abbildung 4, mit einem Stücke, welches ich von Hermsdorf vergleichen konnte, und dessen ich bereits in den Bemerkungen bei V. alata gedachte. Von den Fundorten Welsleben und Lüneburg, welche Beyrich für das Vorkommen der V. Siemssenii in Nord-Deutschland weiter aufführt, lagen mir leider keine Stücke zur Vergleichung vor, wohl aber zwei grosse Exemplare von Sylt, deren eines reichlich 80 Mm. lang gewesen sein mag. Diese Stücke halte ich für unzweifelhaft verschieden von V. Siemssenii und allen übrigen hierher gehörenden verwandten Arten, und wähle daher für jene den Namen V. Syltensis. Eine ausführliche Beschreibung dieser neuen Art hier zu entwerfen, würde zu weit führen, wesshalb ich nur diejenigen Punkte hervorheben will, welche mich vorzugsweise für die Trennung bestimmten. — Das Embryonal-Ende ist nämlich ganz verschieden gebildet; dasselbe nur aus einem Umgange bestehend, ist in seinen Umrissen einem sphärischen Dreieck nicht unähnlich, dessen Basis

über die Naht der ersten Mittelwindung übersteht. Durch eine deutliche Kante, welche etwa in $^1/_4$ der ganzen Höhe von der Basis aus verläuft, wird dasselbe gleichsam in zwei Theile getheilt, von denen der untere, niedrigerere, sich allmählich keilförmig bis zum Anschluss an die erste Mittelwindung verengt, der obere sich nach aufwärts wölbt, und in eine breite kegelförmige, freistehende Spitze endet. Die erste verengte Mittelwindung ist vollkommen eben, und mit deutlichen Querstreifen geziert; die folgende Mittelwindung tritt hingegen banchig hervor und ist glatt.

Nicht unwahrscheinlich ist es, dass, wie bereits Beyrich ausgesprochen, die von Gratelonp unterschiedenen beiden Arten von Bordeaux: V. Tarhelliana und V. Lamherti zum Theil hierher gehören, denn nach den von diesen gegebenen Abbildungen (l. c. Taf. 39, Fig. 2 und Taf. 39 Fig. 3) zu urtheilen, ist allerdings ausser den drei gleich starken Spindelfalten auch in dem Embryonal-Ende eine Uebereinstimmung mit V. Siemsseni wahrnehmbar. Dagegen stimme ich mit Hrn. Beyrich nicht überein: die bei Wood (l. e. Taf. 2, Fig. 3a) abgebildete Varietät der V. Lamherti als eine breite Form der V. Siemssenii anzusehen, weil Wood (p. 20) ausdrücklich angiebt: „Columella straight, with four plaits", während doch Beyrich als den alleinigen Unterschied der V. Siemssenii von V. Lamherti die dreifaltige Spindel angiebt; anderntheils zeigt auch die betreffende Abbildung bei Wood das der V. Lamherti angehörende, breite, abgerundete Embryonal-Ende.

Als eine Varietät zur V. Siemssenii rechne ich das Stück, welches ich auf Taf. XIX. Fig. 8a und b. abgebildet; und welchem ich vorerst keinen anderen Platz anzuweisen vermochte. Dasselbe entfernt sich durch das verkürzte und spitzere Gewinde, sowie durch den stärker gehogenen Stiel von der typischen V. Siemssenii, allein in den Spindelfalten und der Quersculptur war keine Verschiedenheit bemerkbar, und würde somit nach jenen Abweichungen eine Trennung nicht genügend gerechtfertigt sein.

Nach der engeren Begrenzung, welche ich somit der V. Siemssenii zuertheile, würde so lange nicht umfassendere Vergleiche mit dieser Art und der V. Tarhelliana von Bordeaux angestellt sind, das geologische Vorkommen dieser mit Bestimmtheit nur auf diejenigen tertiären Schichten beschränkt sein, welche vom Alter des Sternberger Gesteins sind *), jedoch fraglich bleiben, ob, wie Beyrich glaubt, die V. Siemssenii auch zur Zeit des Englischen Crag gelebt habe.

4. Voluta fusus. Philippi spec.

Taf. XIX. Fig. 5a, b.

(Fasciolaria fusus Philippi Beiträge p. 25, Taf. 4, Fig. 14; d'Orhigny Prodr. III, p. 71, Nr. 1295.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, sehr selten; Wilhelmshöhe (Philippi).

Beschreibung: Das einzige mir bekannte, auf Taf. XIX. Fig. 5 in natürlicher Grösse abgebildete Exemplar, ist 46 Mm. lang und 20 Mm. breit; die Länge des Gewindes bis zum oberen Mündungswinkel beträgt 19 Mm., die der Mündung 29 Mm.

Die Schale ist spindelförmig, das Embryonal-Ende klein, knopfförmig und nur aus einem Umgange gebildet; die drei vorhandenen Mittelwindungen sind in ihrer Gestalt der vorigen Art identisch, die Einsenkungen in dem oberen Theil der Windungen aber schon vom Embryonal-Ende an sehr deutlich ausgebildet. Die nicht sehr erweiterte Schlusswindung geht in einen vollkommen gestreckten Stiel über. Bezüglich der Quersculptur sind auf der ersten Mittelwindung nur sechs, in die Windung einschneidende Querlinien vorhanden, welche durch, von oben nach unten, weiter werdende Zwischenräume getrennt sind; die folgenden

*) Ich besitze diese Art auch von Luithorst, jedoch nur in Bruchstücken.

Mittelwindungen sowie die Schlusswindung zeigen hingegen nur in den Einsenkungen zwei bis drei auseinander stehende Querlinien. Die fast gerade Spindel hat drei gleich starke, schräg stehende Falten, und eine Ansehwellung unterhalb der untersten. Die sehr dünne Spindelplatte ist gegen die Bauchseite in gleicher Weise wie bei V. alata begrenzt.

Bemerkungen. Durch das sehr kleine gerundete Embryonal-Ende, sowie durch die gänzlich abweichende Quersculptur, entfernt sich V. fusus von der vorigen und der folgenden Art, mit welcher sie leicht verwechselt werden könnte.

Fasciolaria fusus Philippi ist offenbar eine falsch gedeutete Art, welche der Beschreibung und Abbildung nach zu urtheilen, ohne Zweifel der Gruppe von Arten angehört, der ich sie hier anreihe; wenigstens ist mir keine Fasciolaria bekannt, welche ein solches Embryonal-Ende, und eine derartige Anordnung der Spindelfalten hat, wie es die von Philippi gegebene Zeichnung darstellt. Die Analogie dieser letzteren mit unserer Taf. XIX. Fig. 5 gegebenen Abbildung bestimmten mich daher auch beide als zu ein und derselben Art gehörend zu betrachten. — Ob indessen sämmtliche Bruchstücke, welche Philippi bei der Aufstellung für Fasciolaria fusus in Händen hatte, der V. fusus angehören, muss ich dahin gestellt sein lassen.

b) Die obere Falte schwächer.

5. Voluta rectirostrata. Sp.

Taf. XX. Fig. 5 a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen, sehr selten.

Beschreibung: Die Dimensionen des einzigen mir bekannten, auf Taf. XX. Fig. 5 abgebildeten Exemplares sind: Länge 54 Mm., Breite 20,5 Mm., Länge des Gewindes bis zum oberen Mündungswinkel 24 Mm., und Länge der Mündung 33 Mm.

Die sehr gestreckte, spindelförmige Schale besitzt, ausser einem kleinen zitzenförmigen Embryonal-Ende, drei Mittelwindungen und die Schlusswindung. Jene sind von gleicher Form und mit analoger Seulptur wie bei V. Siemssenii, nur ist unsere Art in dem oberen Theile der ersten Mittelwindung ohne Einsenkung. Die Schlusswindung endet in einen sehr langen, gestreckten und dünnen Stiel, und ist wie bei den vorbeschriebenen Arten, bis auf wenige Querstreifen in der Einsenkung, völlig glatt. Die fast gerade Spindel ist in ihrer Mitte verdickt, nach unten aber spitz zulaufend, trägt drei Falten, und unterhalb der letzten eine sichtbare Anschwellung. Die beiden unteren Falten sind gleich stark, die dritte oberste, kaum von der halben Stärke der beiden anderen, und von diesen entfernter stehend als der Zwischenraum der beiden unteren Falten, und zugleich auch entfernter als die entsprechende Falte bei anderen hierhergehörenden Voluten. Die Mündung ist lang, in ihrem oberen Winkel schwielenartig verdickt. Der Aussenrand derselbeu ist nicht vollständig erhalten, scheint ziemlich dick, und innen glatt gewesen zu sein; der Innerand in seinem oberen Theile eingebogen.

Bemerkungen: Der völlig gerade und dünne Stiel, die entferntere Stellung und bedeutend geringere

Stärke der oberen Spindelfalte, sowie die schwielenartige Verdickung am oberen Mündungswinkel, sind die charakteristischen Unterschiede dieser von den vorbeschriebenen Voluten mit drei Spindelfalten.

6. Voluta multilineata. Sp.

Taf. XIX. Fig. 10 a b, 10 c.

Fundort: Nieder-Kaufungen, sehr selten.

Beschreibung: Das vorliegende, vorzüglich erhaltene Stück misst in der Länge 53 Mm., in der Breite 21 Mm.; die Länge des Gewindes bis zum oberen Mündungswinkel beträgt 22 Mm. und die der Mündung 33,5 Mm.

Das Gewinde besteht aus vier Umgängen, von denen der oberste dem Embryonal-Ende angehört. Dieses ist klein, flach gewölbt, und mit eingedrückter Spitze. Die Mittelwindungen sind sämmtlich flach gewölbt, wodurch das ganze Gewinde im Profil ein convexes Ansehen bekommt, mit einer unterhalb der oberen Naht kaum bemerkbaren Einsenkung. Die Schlusswindung erweitert sich in demselben Verhältniss wie die Mittelwindungen, und erreicht ungefähr in der Hälfte der ganzen Schalenlänge ihre grösste Breite; von hier verengt sie sich abwärts mit sanftem Abfall zu einem dünnen Stiel, welcher sich an seinem unteren Ende stark auswärts biegt. Die ganze Schale ist mit zahlreichen Querlinien geziert, welche auf den Mittelwindungen feiner sind, dagegen auf der Schlusswindung bis zum Stielende herab stärker hervortreten (Fig. 10. c). Dieselben werden von theils schwächeren, theils stärkeren Anwachsstreifen durchschnitten. Die Mündung ist oval, hat in der Mitte ihre grösste Breite, und verengt sich allmählich nach unten. Der Aussenrand derselben bildet einen regelmässigen Bogen, ist nicht dick; der Innenrand in Folge der nach aussen gedrehten Spindel S förmig geschwungen; die Spindel hat drei schräg stehende, gleich weit voneinander entfernte Falten, deren obere bedeutend schwächer ist, als die beiden unteren gleichstarken.

Von den gegebenen Abbildungen stellen Fig. 10 a und b. zwei Ansichten unserer Art in natürlicher Grösse, Fig. 10 c. die vergrösserte Sculptur der Schlusswindung dar.

Bemerkungen: In der Form der Spindelfalten schliesst sich V. multilinesta eng an die vorige Art an, entfernt sich aber von dieser wie von allen übrigen vorbeschriebenen Voluten mit drei Spindelfalten, durch die Gesammtform der Schale, durch die bis zum Stielende herab vorhandene Querscalptur, sowie durch die starke Biegung des unteren Stielendes nach Aussen.

C. Mit zwei Spindelfalten.

7. Voluta Römeri. Sp.

(Die Kupfertafeln waren bereits angefertigt, als ich diese Art aufgefunden, und wird daher die Abbildung auf einer späteren Tafel folgen.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, sehr selten.

Beschreibung: Ein, bis auf den rechten Mundrand, welcher abgebrochen, vollkommen erhaltenes Exemplar von 56 Mm. Länge und 24 Mm. Breite liegt vor. Dasselbe beginnt mit einem völlig niedergedrückten, flachen und dadurch scheinbar abgeworfenen Embryonal-Ende, an welches sich vier Mittelwindungen anschliessen, deren beide oberen fast eben, die beiden anderen wie bei V. Siemssenii gestaltet sind; gleichfalls ist in der Sculptur keine Verschiedenheit von V. Siemssenii zu erblicken. Die Schlusswindung nimmt über $^2/_3$ der ganzen Schalenlänge ein, ist in ihrem oberen Theil sehr bauchig, und verengt sich abwärts in einen ziemlich langen, in seinem unteren Theile etwas auswärts gebogenen Stiel. Die Spindel ist ebenwohl nach unten ein wenig auswärts gedreht, und hat zwei gleich starke, dicke Falten; die Mündung nach unten kanalartig verengt, oben länglich eiförmig; der Aussenrand derselben war verletzt; der Innenrand ist schwach Sförmig gebogen.

Bemerkungen: Durch das Vorhandensein von nur zwei Spindelfalten reiht sich V. Römeri an V. parca Beyr., ist jedoch von dieser Art durch das eingedrückte, flache Embryonal-Ende, sowie durch die gleiche Stärke der Spindelfalten sogleich unterscheidbar.

Vermuthlich gehört hierher das Spindelstück mit zwei gleichstarken Falten, dessen Beyrich in einer Anmerkung zur V. parca als verschieden von dieser citirt, und welches Hr. F. Römer bei Bersenbrück aufgefunden. Nach jenem Bruchstück konnte weder eine nähere Beschreibung noch, ein neuer Name gegeben werden, weshalb ich jetzt, nachdem ein fast vollständiges Exemplar dieser Art bei Cassel gefunden worden, dieselbe nach dem verdienten Palaeontologen Hrn. F. Römer benenne.

III. GEN. MITRA. HUMPHREYS 1797 emend. LAMARCK 1799.

Auch diese, in den tropischen Meeren durch sehr zahlreiche und zum Theil grosse Arten vertretene Gattung, beginnt fossil mit sieben Arten schon in der Kreide, nimmt dann in dem Eocän an Artenzahl bedeutend zu, und erreicht in den Miocän und Pliocän-Formationen seine grösste Mannigfaltigkeit, indem aus denselben bereits über sechzig Arten aufgefunden worden. Auffallend gering ist dagegen die Anzahl der Mitren in den oligocänen Gebilden, und gehören jene nur kleinen Arten an, welche in die Gray'sche Untergattung „Volutomitra“ fallen. Die Belgischen Tertiär-Bildungen haben bis jetzt keine einzige Mitra geliefert, und die Mainzer oligocänen Schichten nur die beiden: M. perminuta und M. semiplicata. Aus den norddeutschen Unter- und Oberoligocän-Ablagerungen sind dagegen durch Beyrich elf Arten bekannt geworden, von denen nur eine mit einer Art des Wiener Beckens übereinstimmt, während alle übrigen weder mit eocänen, noch miocänen und pliocänen Arten Frankreich's, England's und Deutschland's eine Uebereinstimmung zeigen, und sämmtlich kleine der Gattung „Tiara“ Swainson zufallende Arten sind.

Auch die nachfolgenden beschriebenen vier Mitren aus dem Oberoligocänen Sande von Cassel gehören kleinen Arten an, von denen M. Philippii auch an anderen norddeutschen

Fundorten auftritt, und bereits von Beyrich beschrieben ist; die drei anderen: M. brevispirata, M. paucicostata und M. contabulata dagegen als neu hinzukommen. Hiernach beträgt die Gesammtzahl der in Nord-Deutschland verbreiteten Mitren vierzehn. Die drei von mir unterschiedenen Arten gehören der von Beyrich aufgestellten Abtheilung der „Mitrae coarctatae“ an, von denen sich M. contabulata als die einzige bei Cassel aufgefundene glatte Art an M. tennis, die zweite: M. brevispirata durch die unterhalb der Naht verlaufende Querfurche an M. seminarginata, M. semisculpta und M. hastata anschliesst, und die dritte: M. paucicostata in die Verwandtschaft der M. plicatula gehört, zu welcher Philippi (Beiträge 1843, p. 28) zwei kleine unausgewachsene Stücke von Cassel rechnet.

1. Mitra contabulata. Sp.

Taf. XX. Fig. 10 a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen, selten.

Beschreibung: Ich beobachtete mehrere Exemplare, von denen das grösste, von Nieder-Kaufungen stammende, auf unser Taf. XX. in natürlicher Grösse (Fig. 10 a) und vergrössert (Fig. 10 b) abgebildet ist, und der Beschreibung zu Grunde liegt.

Die Dimensionen sind: 7 Mm. Länge und 2,5 Mm. Breite. — Die Schale beginnt mit einem hohen, spitz kegelförmigen, aus nicht vollen vier glatten, gewölbten Umgängen gebildeten, Embryonal-Ende; an dasselbe schliessen sich vier schwach gewölbte Mittelwindungen, welche abgesetzt, und mit Ausnahme der ersten, welche zehn bis zwölf starke Längsrippen trägt, völlig glatt sind. Die Schlusswindung ist gleichfalls glatt, und verengt sich allmählich zu einem kurzen Stiel, welcher auf seiner Aussenseite mit starken Querstreifen versehen ist, dessen oberster über der ersten Spindelfalte endet. Die Mündung ist in ihrem oberen Theile oval, und verengt sich nach unten in einen kurzen Kanal; der Aussenrand derselben ist ziemlich dick, innen glatt; die Spindel hat drei oder vier Falten, in welchem letzteren Falle die unterste sehr klein ist.

Bemerkungen: M. contabulata steht in der Form des Gewindes zwischen M. inornata und M. tennis; die abgesetzten Mittelwindungen, die stielartige Verengung der Schlusswindung, die weitere Mündung, und endlich die Längsrippen auf dem ersten Umgange lassen jedoch unsere Art leicht von jenen beiden unterscheiden. Eine auffallende Uebereinstimmung zeigte M. contabulata mit einem Stück der M. pyramidella, welches ich durch Hrn. Doderlein von Modena besitze, so dass man leicht geneigt sein kann, beide Vorkommnisse als zu einer Art gehörend zu betrachten; allein M. pyramidella wird bedeutend grösser, die Schlusswindung derselben ist viel gestreckter, die Mittelwindungen sind nicht abgesetzt, die Innenseite des Aussenrandes der Mündung ist gestreift und diese letztere viel schmaler, so dass ich das vorliegende Stück von Nieder-Kaufungen jener, in der Miocän- und Pliocän-Bildung verbreiteten, Art nicht zurechnen konnte.

2. Mitra brevispirata. Sp.

Taf. XX. Fig. 6 a b.

Fundort: Im gelben Sande von Nieder-Kaufungen, selten.

Beschreibung: Von den beiden vorliegenden Stücken misst das grössere, auf unserer Taf. XX. Fig. 6a in natürlicher Grösse und Fig. 6 b vergrössert dargestellte Exemplar 4 Mm. Länge und 2 Mm. Breite.

Das Embryonal-Ende besteht aus vier gewölbten, glatten und glänzenden Umgängen, an welches sich nur zwei Mittelwindungen anreihen; dieselben sind schwach abgesetzt, eben, und mit starken, von einer Naht zur andern herablaufenden, schwach gebogenen Längsrippen versehen, deren vierzehn auf den Umgang der letzten Mittelwindung kommen. Die Schlusswindung ist beträchtlich länger als das Gewinde, erweitert sich in ihrem oberen Theil, und verengt sich nach unten rasch zu einem kurzen, etwas nach Aussen gebogenen Stiel. Die Längsrippen auf der Schlusswindung verflachen sich gegen die Mündung hin, und verlieren sich auf dem Abfall zum Stiel gänzlich. Eine tiefe Querlinie durchschneidet jene unterhalb der oberen Naht auf der Mittel- und Schlusswindung, und in den Zwischenräumen zwischen den Rippen sind ebenfalls Querlinien bemerkbar. Mit dem Verschwinden der Längsrippen treten auf dem unteren Theile der Schlusswindung zwei, auf dem Stiel fünf bis sechs erhabene Querstreifen hervor, deren oberster, von hervorragender Stärke, in der Höhe der ersten Spindelfalte verläuft, und den Stiel gegen den oberen Theil der Schlusswindung scharf begrenzt. Die Spindel hat drei Falten, von denen die oberste sehr gross und von der folgenden weiter absteht, als diese von der untersten kleinsten. Die Mündung ist oval, nach unten in einen kurzen Canal auslaufend; der Aussenrand derselben ziemlich dick und innen glatt.

Bemerkungen: Diese zierliche Art zeigt in der Gestalt des Gewindes und in der Sculptur einige Annäherung an M. concinna, entfernt sich aber von dieser Art wesentlich durch das verschieden gebildete Embryonal-Ende, und die gänzlich abweichende Schlusswindung. Durch die tiefe, unterhalb der Naht verlaufende, Querfurche schliesst sich M. brevispirata an drei andere kleine norddeutsche Mitren: M. semimarginata, M. semisculpta und M. hastata an, lässt aber in den übrigen, oben angegebenen, Eigenschaften keine weitere Analogie erblicken, und daher ihre Trennung von den drei genannten Ober-Oligocänen Arten, als gerechtfertigt erscheinen.

3. Mitra Philippii. Beyr.

Taf. XX. Fig. 7 a b.

(Beyrich a. a. O., p. 423, Taf. 5 Fig. 12 a b; O. Semper, Pal. Unters. I, p, 114. — M. cupressina Philippi (nec Brocc.) Beiträge 1843, p. 61.

Fundort: Ahnegraben, sehr selten.

Beschreibung: Nur ein unvollständiges, an seiner Oberfläche aber sonst wohlerhaltenes Exemplar ist mir von Cassel bekannt, welches auf eine Länge von 11 Mm. schliesen lässt.

Von dem Embryonal-Ende ist nur ein Umgang erhalten, dieser völlig glatt; die hierauf folgenden fünf Mittelwindungen sind flach gewölbt, fast eben. Zwanzig bis vierundzwanzig

fast senkrecht stehende Längsrippen von beinahe gleicher Stärke, laufen im Umgang einer Windung von einer Naht zur andern herab. Zwischen derselben erheben sich, durch tiefe Linien geschieden, sechs bis acht Querstreifen, welche nicht über die Längsrippen fortlaufen. Die Schlusswindung ist an dem beobachteten Stücke nicht erhalten.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 7a das Ahnegrabener unvollständige Exemplar in natürlicher Grösse, und Fig. 7b vergrössert dar; beide Figuren sind in ihren Umrissen ergänzt.

Bemerknugen: Obschon das vorliegende Bruchstück sich durch die grössere Anzahl der Längsrippen, und die hierdurch bedingten schmaleren Zwischenräume zwischen denselben, mehr an M. Borsoni anschliesst, so stimmen doch die übrigen Charaktere desselben mit denen von M. Philippii genau überein, dass ich an der Zugehörigkeit unseres beobachteten Stückes zu jener in Nord-Deutschland so sehr verbreiteten Art nicht zweifele.

4. Mitra paucicostata. Sp.

Taf. XX. Fig. 8a, b, c; 9a, b.

(? Mitra plicatula Philippi (n. Brocchi) Beiträge p. 28. — Mitra ebenus Lamarck var D. (pars) Bellardi Monogr. dell. Mitr. foss. p. 23. — Mitra pyramidella Hörnes, pars (nec. Brocc) Moll. v. Wien, p. 107. — Mitra subplicatula d'Orb.. pars, Prodr. III, p. 53.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, ziemlich selten.

Beschreibung: Das grösste beobachtete Exemplar misst in der Länge 6 Mm., in der Breite 2,3 Mm.

Die Schale ist schlank, spindelartig mit spitzem Gewinde, welches aus sieben flach gewölbten und durch eine tiefe Naht getrennten Umgängen gebildet ist. Die vier obersten gehören dem Embryonal-Ende an, sind glatt und glänzend; die hierauf folgenden drei Mittelwindungen mit von oben nach unten an Breite zunehmenden Längsrippen versehen, welche sich auf dem oberen Theil der letzten Mittelwindung fast bis zum Verschwinden verflachen, und nur von der Mitte der Windung bis zur unteren Naht als breite kurze Rippen sichtbar bleiben. Ihre Anzahl beträgt zwölf bis vierzehn auf der untersten Mittelwindung. Auf der Schlusswindung verlieren sich die Längsrippen entweder ganz, und erscheint dieselbe alsdann bis auf wenige feine, gebogene Anwachsstreifen dem Auge fast glatt, oder es treten hier nur ganz flache, nach unten breiter werdende Rippen auf (Fig. 9). Die Schlusswindung selbst verengt sich allmählich zu einem kurzen Stiel, welcher neun bis zehn Querstreifen erhält, deren breitester in der Höhe der obersten Spindelfalte endet. Die Spindel ist gerad, hat vier schrägstehende Falten, deren unterste sehr klein ist. Die Mündung ist länglich oval, der Aussenrand derselben scharf, auf seiner Innenseite neun bis zehn Zähnchen; der Spindelrand schwach Sförmig gebogen.

Von den Abbildungen stellt Fig. 8 a das grösste beobachtete Exemplar in natürlicher Grösse, Fig. 8 b und c vergrössert in zwei Ansichten dar; Fig. 9 das Bild eines weniger schlanken Stückes mit flacheren Nähten, und deutlichen Rippen auf der Schlusswindung.

Bemerkungen: Wenngleich durch die authentischen Untersuchungen festgestellt worden, dass der grösste Theil der unter Mitra plicatula beschriebenen Mitren der gerippten Abänderung von M. pyramidella angehöre, so bezweifele ich doch, ob mit dieser letzteren, wie es Hörnes gethan, auch die beiden kleinen Mitren, welche Philippi als M. plicatula von Cassel aufführt, zu vereinigen sind, denn die geringere Grösse, welche Philippi von denselben angiebt — die betreffenden Stücke selbst sind mir durch Anschauung nicht bekannt — machen es wahrscheinlicher, dass sie unserer Art angehören, und um so mehr, weil mir von Cassel keine weiteren Vorkommnisse als die vorliegenden bekannt geworden, welche mit M. plicatula vergleichbar wären. Dieser Brocchi'schen Art, von welcher ich ein paar wohlerhaltene Exemplare aus den Händen des Hrn. Doderlein von Modena vergleichen konnte, gehören indessen meine beobachteten Stücke der M. paucicostata nicht an, denn jene Art wird viel grösser, die Längsrippen auf den Mittelwindungen sind zahlreicher, und diese durch eine deutliche Quersculptur ausgezeichnet, welche unserer Art gänzlich fehlt. Ebenfalls ist M. paucicostata von der gerippten Abänderung der M. pyramidella unzweifelhaft verschieden, und aus folgenden Gründen von dieser zu trennen. Abgesehen von der constant kleineren Form in welcher unsere Art auftritt — von allen mir bis daher vorgekommenen Individuen war keins grösser als das Taf. XX. Fig. 8 a abgebildete — ist das Embryonal-Ende anders gebildet, welches bei M. paucicostata 0,8 Mm. lang und aus vier gewölbten Umgängen besteht, während solches bei M. pyramidella verhältnissmässig viel kleiner und nur aus drei flachen Windungen zusammengesetzt ist; ferner sind bei unserer Art die Rippen nach unten viel breiter, als bei M. pyramidella, und endlich ist auch in der Form der Schlusswindung eine Abweichung wahrnehmbar.

Mit keiner der von Beyrich beschriebenen norddeutschen Mitren ist M. paucicostata verwandt, und jedenfalls auch von M. subplicatula d'Orb. verschieden, unter welcher Benennung dieser Palaeontolog die bei Dax vorkommende von Grateloup (Atlas pl. 37, Fig. 21 und suppl. pl. 1, Fig. 23) als M. plicatula abgebildete Form, so wie die von Philippi von Cassel citirten Mitren, als verschieden von jener Brocchi'schen Art, trennt. Bei Vergleichung der Abbildungen unserer Art mit denen bei Grateloup von der M. plicatula (subplicatula d'Orb.) ergaben sich indessen Verschiedenheiten, welche eine Vereinigung unserer Art mit jener süd-französischen nicht gerechtfertigt erscheinen lassen, und ich glaube kaum, dass d'Orbigny das Casseler Vorkommen mit jener Art bei Dax näher verglichen, um beide mit Bestimmtheit vereinigen zu können.

III. Familie Purpurifera.

Die Familie der Purpuriferen, deren allgemeiner Charakter entweder in einem kurzen, rückwärts aufsteigenden Kanal oder einer schiefen Ausrandung, die sich am Grunde der Mündung nach dem Rücken umbiegt, ausgeprägt ist, umfasst nach Lamarck und Deshayes (in Lam. hist. nat. Ed. II, Tome X, p. 4) vierzehn Geschlechter, welche von Swainson, Gray, d'Orbigny, Bronn und anderen Autoren in enger begrenzte Familien zusammengestellt, und zum Theil auch unter eine ganz andere Classe von Mollusken gebracht worden sind. In

diesem letzten Falle befinden sich die beiden Genera: Leptoconchus und Magilus, welche nach Bronn (Leth. Ed. III, Index palaeont., p. 30) den Protopoden, richtiger aber den Purpuraceen angehören. Von den übrigen Geschlechtern der Purpuriferen finden wir nun z. B. Terebra, Buccinum, Nassa und Eburna nach Swainson und Bronn unter die Familie „Buccinina", von d'Orbigny dagegen nur die beiden ersteren: Terebra und Buccinum unter „Buccinida" gestellt; die Geschlechter Dolium und Harpa von Bronn zu einer besonderen Familie: „Harpina" erhoben, welche letztere wohl richtiger mit den Ancillarien und Oliven zu vereinen wäre, während Gray die beiden Genera Dolium und Harpa, nebst Cassis, Morio und Oniscia unter die Familie der Cassidinae bringt, Bronn aber unter dieser letzten Familie nur Cassis, Morio und Cassidaria zusammenfasst, und Oniscia mit Purpura, Ricinula, Monoceros und einigen anderen nach dem Vorgange Swainson's zu den Purpurinen rechnet. Die Gattung Trichotropis endlich finden wir von Bronn unter „Fusina", von Gray unter „Buccinina" placirt etc. Es würde den Zwecken meiner Arbeit widersprechen, wollte ich auf alle diese und weiteren Zersplitterungen, welche die Lamarck'sche Familie der Purpuriferen erlitten, detaillirter eingehen, oder gar die Gründe zu entwickeln suchen, welche für oder gegen jene Classificationen sprechen; ich übergehe desshalb hier eine weitere Kritik, und wende mich daher — die Purpuriferen im Lamarck'schen Sinne beibehaltend zu den betreffenden Geschlechtern selbst, welche in den Casseler tertiären Schichten auftreten; es sind diese: Terebra, Buccinum (Nassa), Morum (Oniscia), Cassis und Galeodea (Morio, Cassidaria), von denen Morum bis jetzt aus den norddeutschen Tertiär-Bildungen noch nicht bekannt gewesen.

I. GEN. TEREBRA. ADANSON 1757.

Nach den Untersuchungen Cuoy und Gaimard besitzt das Thier der Terebren eine grosse Aehnlichkeit mit dem von Buccinum, so dass wohl kein Zweifel mehr über die richtige Stellung der Gattung Terebra zu den Bucciniden obwalten wird, wie solche auch bereits ohne nähere Kenntniss des Thieres, schon nach der Analogie der Schalen in dem gleichen Basalausschnitte bei beiden Geschlechtern, von den älteren Conchyliologen angenommen, und selbst schon von Lamarck diese Gattung in die Nähe von Buccinum gebracht worden ist. Lebend sind die Terebren durch zahlreiche Arten in den tropischen Meeren vertreten, gering ist indessen die Zahl der fossilen Arten zu nennen, welche zwar schon in dem Oolith- und Kreidegebirge beginnen, in den mittleren Tertiär-Gebilden indessen erst eine geologische Bedeutung erlangen. Aus den eocänen Schichten sind nur fünf Arten bekannt, von denen in Europa T. plicatula in dem Pariser Becken als der einzige Vertreter auftritt, während in dem englischen Eocän diese Gattung gänzlich fremd geblieben ist; desgleichen fehlt sie der reichen

Fauna des Mainzer Oligocän's, und in den Belgischen Tertiär-Bildungen sind nur drei Arten vorhanden. In ansehnlicher Zahl treten die Terebren dagegen in den süd-europäischen Miocän- und Pliocän-Schichten auf, und umfassen Arten, welche zum Theil noch lebend angetroffen werden. Aus den norddeutschen oligocänen und miocänen Schichten endlich sind durch Beyrich sechs kleine Arten bekannt geworden, von denen jedoch eine, die eocäne T. plicatula, wie Hr. Semper nachgewiesen, nicht in Nord-Deutschland vorkommt, sondern die hierzu gerechneten Formen einer selbstständigen für die ober-oligocänen Schichten charakteristische Art, welche von Hrn. Semper T. Beyrichi genannt worden, angehöre. Dieselbe ist auch in den Casseler ober-oligocänen Sanden ziemlich häufig, und finden sich in diesen noch zwei andere Arten: T. ventriosa und T. acuminata, von denen letztere, als eine für die südlichen miocänen und subapenninen Gebilde charakteristische Art, norddeutsch auch in dem Thon von Bersenbrück aufgefunden worden ist, T. ventriosa aber als eine neue Art hinzutritt.

1. Terebra Beyrichi. Semp.

Taf. XX. Fig. 11 a b, 12 a b, 13 a b.

(Semper, Pal. Unters. 1, p. 114. — Buccinites plicatus Schloth. Petrefaktenk. 1820, p. 135. — Terebra plicatula Philippi (nec Lam.) Beiträge 1843, p. 27, 61, 76; Giebel Deutschl. Petref. 1852, p. 482, Nr. 1921 (pars); Beyrich (nec. Lam.) Conch. d. nordd. Tert.-Geb. in Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. 1854, p. 434, Taf. 6, Fig. 10 und 11. — Terebra striatula Boll (nec. Lam.) in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 458. — Terebra Karsteni Giebel, Deutschl. Petref. 1852, p. 482, Nr. 1929. — Terebra subplicatula d'Orb., Prodr. III, p. 88, Nr. 1632, (pars).

Fundort: Im tertiären Sande bei Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Harleshausen (Erlenloch) und Hohenkirchen (Hopfenberg), häufig.

Beschreibung: Die Stücke von mittlerer Grösse erreichen die Länge von 8,5 Mm. und die Breite von 2 Mm.; das grösste, bei Hohenkirchen aufgefundene, Exemplar mass indessen 11 Mm. Länge, bei 2,5 Mm. Breite.

Die Schale dieser sehr variirenden Art besteht bei dem grössten Stücke aus elf, bei den anderen aus zehn Windungen und der Schlusswindung. Die vier ersten gehören dem Embryonal-Ende an, sind gewölbt, glatt und glänzend; die sechs oder sieben Mittelwindungen sind nur wenig abgesetzt, vollkommen eben, zum Theil auch unterhalb der oberen Naht auf den letzten Mittelwindungen und der Schlusswindung rinnenartig eingesenkt. Theils stärkere, theils schwächere, mehr oder weniger zahlreiche, senkrecht stehende, oder gebogene Längsrippen laufen von einer Naht zur anderen herab, werden aber nach abwärts schwächer, und verschwinden nicht selten auf der untersten Mittelwindung und Schlusswindung. Diese verengt sich an der Basis mit ziemlich steilem Abfall zu einem kurzen Stiel; die Mündung ist

länglich oval, nach unten canalartig verengt, die Spindel ein wenig gedreht, und mit einer schwachen Falte am Rande der Ausschnittsrinne versehen.

Es lassen sich, mit theilweiser Beibehaltung der von Beyrich für T. plicatula angenommenen Abänderungen, für T. Beyrichi folgende drei Varietäten bei Cassel unterscheiden.

1) Var. Karsteni Taf. XX. Fig. 11a in natürlicher Grösse und b vergrössert; mit zahlreichen feinen, geraden Längsrippen, welche sich auf der letzten Mittelwindung und Schlusswindung verlieren, — die häufigste Abänderung.

2) Var. flexuosa Taf. XX. Fig. 12ab. (a in natürlicher Grösse und b vergrössert). Längsrippen stärker, und geringer an Zahl als bei voriger, gebogen und auf der Schlusswindung noch deutlich ausgebildet; selten.

3) Var. cingulata Taf. XX. Fig. 13a in natürlicher Grösse, b vergrössert; durch zahlreiche feine, schwach gebogene Längsrippen, und eine Einschnürung unterhalb der oberen Naht auf der letzten Mittelwindung und Schlusswindung ausgezeichnet; selten.

Bemerkungen. Die Gründe, welche Hr. O. Semper veranlassten diese in den norddeutschen oligocänen Schichten verbreitete Art von der eocänen T. plicatula zu trennen, liegen in dem verschieden gebildeten Embryonal-Ende beider Arten, indem solches bei T. Beyrichi hoch, spitz und aus vier Umgängen, bei T. plicatula nur aus drei Umgängen gebildet, und oben auf glatt ist. Ein weiterer Unterschied beider Arten dürfte ferner noch darin zu erblicken sein, dass bei der eocänen Pariser Art der rechte Mundrand in einen regelmässigeren Bogen vom oberen Mündungswinkel bis zum Basal-Ausschnitt verläuft, und hier die Mündung nicht so stark verengt ist, wie bei T. Beyrichi.

Gleichfalls ist diese norddeutsche Terebra von T. subplicatula d'Orb. zu trennen, unter welcher letzteren d'Orbigny die bei Bordeaux und Dax auftretende T. plicatula, sowie das Vorkommen von Cassel als verschieden von der eocänen T. plicatula, rechnet. Ein paar wohlerhaltene Exemplare von Bordeaux, welche ich mit T. Beyrichi vergleichen konnte zeigten nicht allein eine gleiche Abweichung in der Bildung des Embryonal-Endes, wie T. Beyrichi von T plicatula, sondern es ist auch bei jenem französischen miocänen Vorkommen die stielartige Verengung der Schlusswindung nicht so stark ausgeprägt, die Windungen nicht so eben, und die Ausschnittsrinne an der Basis der Spindel bei T. subplicatula viel breiter, als bei T. Beyrichi. Beide Vorkommnisse, das von Bordeaux und das von Cassel sind daher als entschieden getrennt von einander zu betrachten, und der von d'Orbigny gegebene Name nur für jenes miocäne Vorkommen anwendbar. Dass T. subplicatula wirklich als getrennt von der eocänen T. plicatula zu betrachten ist, halte ich nicht für unwahrscheinlich, denn auch mir scheinen beide Vorkommnisse einige Verschiedenheiten darzubieten, welche eine Trennung rechtfertigen dürften; ich wage es indessen nicht nach nur wenigen Stücken, welche mir zur Vergleichung vorliegen, ein bestimmtes Urtheil darüber abzugeben.

2. Terebra ventriosa. Sp.

Taf. XX. Fig. 14 a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen; sehr selten.

Beschreibung: Das auf Taf. XX. Fig. 14a in natürlicher Grösse und b vergrössert abgebildete Exemplar, misst in der Länge 8 Mm., in der Breite 2 Mm., und ist das einzige vollständige, welches mir vorliegt. Dasselbe besteht aus elf Windungen, nämlich vier Em-

bryonal-, sechs Mittelwindungen und der Schlusswindung. Das Embryonal-Ende ist ganz analog dem der vorigen Art gebildet, die oberen Mittelwindungen sind flach convex, die beiden unteren bauchig, und in ihrem oberen Theil dicht unter der Naht, deutlich eingesenkt. Die Sculptur besteht aus zahlreichen, sehr feinen, unregelmässig gebogenen und erhabenen Streifen, welche auf allen Windungen gleichmässig entwickelt sind, in den Einschnürungen aber stärker hervortreten. Die Schlusswindung verengt sich an der Basis nicht zu einem Stiel; die Mündung ist länglich, nach unten erweitert und dadurch die Basis ziemlich breit; der rechte Mundrand scheint scharf gewesen zu sein.

Bemerkungen: Durch das vollständige Fehlen einer Theilungslinie auf den Umgängen des Gewindes schliesst sich T. ventriosa eng an die vorige Art an, mit der sie vielleicht auch, sobald Zwischenformen aufgefunden werden, als eine vierte Varietät zu verbinden sein dürfte; die gewölbteren Windungen, die feine Längssculptur und die abweichende Gestalt der Mündung berechtigen indessen: T. ventriosa vorerst als eine selbstständige Art von T. Beyrichi, und anderen hierher gehörenden Arten zu trennen.

3.? Terebra acuminata. Bors.

Taf. XX. Fig. 15 a b.

(T. acuminata Borson Saggio di Oritto. Piem. Mem. di Turino, Taf. XXV, p. 224, t. 1, f. 17; Hörnes Moll. v. Wien, p. 130, t. 11, f. 22—24; Beyrich. Conch. d. nordd. Tert.-Geb. in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. 1854, p. 439, Taf. 6, Fig. 17. — Terebra tesselata Michel. Descr. de foss. Mioc. de l'Ital. p. 215, t. XVII, Fig. 9 u. 13.)

Fundort: Ahnegraben im eisenhaltigen Tertiärsand; sehr selten*).

Beschreibung: Ein Fragment von acht Windungen liegt vor, welches auf eine Gesammtlänge von 15 Mm. schliessen lässt; die Breite der vorhandenen untersten Windung beträgt 3,5 Mm. Das Gewinde ist spitz, die einzelnen Windungen sind abgesetzt, flach und mit starken, von einer Naht zur anderen reichenden, Sförmig gebogenen Längsrippen versehen, welche nahe unter der oberen Naht durch eine tiefe Theilungslinie durchschnitten werden. Die Schlusswindung ist an dem vorliegenden Stück nicht erhalten.

Bemerkungen. Diese Art ist die einzige bis jetzt bei Cassel beobachtete Terebra, welche sich durch das Vorhandensein einer tiefen Theilungslinie nahe unter der oberen Naht auszeichnet; indessen bleibt es noch fraglich ob das betreffende Stück, welches durch die geringere Anzahl der Längsrippen, und grösseren Stärke derselben sich mehr an T. pertusa, oder T. Hörnesi (Beyrich Taf. VI. Fig. 14) anschliesst, nicht besser mit einer von diesen beiden Arten zu vereinigen sein wird; ich stelle dasselbe jedoch einstweilen zu T. acuminata, weil ich in der Anordnung der Theilungslinie eine grössere Uebereinstimmung mit der Borson'schen, als mit den beiden anderen miocänen Arten erblicke.

---

*) Nach Abfassung des Manuscriptes fand ich bei Harleshausen (Erlenloch) das Fragment von sechs Windungen aber mit vollkommen erhaltener Oberfläche einer Terebra, welche ohne Zweifel der T. acuminata angehört, und somit das Vorkommen dieser Art bei Cassel vollkommen bestätigt.

II. GEN. BUCCINUM LINNÉ 1757. emend. LAMARCK.

(Nassa pars. Lamarck 1799.)

Fossile Buccina werden schon in alten geologischen Perioden angetroffen. Ueberaus zahlreich sind jedoch die tertiären und lebenden Arten dieser Gattung, welche wegen der grossen Mannigfaltigkeit ihrer Formen in zahlreiche Untergattungen getrennt worden, von denen jedoch nur einige wie z. B. Northia Gray mit der typischen Form: B. serratum, und Nassa Klein (emend. Lam.) mit dem Typus: B. mutabile in den jüngeren Tertiär-Bildungen, eine bedeutende Rolle spielen; so führt z. B. d'Orbigny von letzterer Untergattung über 50 Arten aus den Faluns und der Subapenninen-Formation an. — Die eocänen Gebilde, liefern dahingegen eine geringe Anzahl von Buccinen, welche grösstentheils in die von Beyrich aufgestellte Gruppe des „Buccinum descrtum" gehören. Dieselbe pflanzt sich mit wenigen Arten in die oligocänen Schichten fort, erlischt dann in den jüngeren Tertiär-Ablagerungen gänzlich, und ist ebensowenig lebend vertreten.

Die Nassen beginnen zuerst mit einer zweifelhaften Art in dem mitteloligocänen Sande von Weinheim, lassen sich mit einer Anzahl kleiner Arten auch durch das Oberoligocän verfolgen, und erlangen ihren vollen Formenreichthum in dem Miocän und Plioeän, sowie namentlich in der lebenden Schöpfung.

Aus den Casseler ober-oligocänen Ablagerungen lassen sich zehn Arten unterscheiden, von welchen drei in die Gruppe des B. desertum fallen, die sieben anderen der Untergattung Nassa angehören. Von jenen ist B. Bolli, welches auch an anderen ober-oligocänen Fundstätten Nord-Deutschlands verbreitet, ein Leitfossil für die Casseler tertiären Sande, neben welchem, als eng verwandt, die beiden anderen Arten: B. Kaufmgense und B. Beyrichi auftreten. Von den Nassen sind bereits zwei: N. pygmaea und N. tenuistriata von Beyrich aus Nord-Deutschland, erstere auch als bei Cassel vorkommend, beschrieben, die fünf anderen, nämlich: N. flexicostata, N. subcostulata, N. contabulata, N. seminodifera und N. effusa als neue Arten von mir unterschieden worden, von welchen jedoch vielleicht die eine oder andere Art, sobald ein grösseres Material von denselben aufgefunden sein wird, sich als Zwischenform erweisen dürfte.

1. Buccinum Bolli. Beyr.

Taf. XX, Fig. 16, 17ab, 17c, 18ab, 19.

(Beyrich Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. 1854, p. 448, Taf. VII, Fig. 3 u. 4; O. Semper Pal. Unters. I, p. 115. — Buccinites laevis Schloth. Petrefaktenk. 1820, p. 135. — Fusus striatus Phil. (nec Sow) Beiträge 1843, p. 25, 60; d'Orbigny Prodr. III, p. 68, Nr. 1238. — Fusus tenuis Phil. (nec Desh.)? Beiträge 1843, p. 25. — Buccinum semistriatum Karsten (nec Brocc.) Karsten Verz. 1849, p. 30. — Bucc. costulatum Karst. (nec. Brocc.) ibid. — Bucc. bullatum Boll (nec Phil) in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. 1851, p. 458.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen und Ahnegraben im eisenhaltigen tertiären Sand; in jenen sehr häufig, ausserdem im festen Gestein (analog dem Sternberger) zu Hohenkirchen, sowie als seltener Begleiter des B. Beyrichi in den grauen thonig-sandigen Ablagerungen von Harleshausen.

Beschreibung: Das grösste Taf. XX. Fig. 16 abgebildete Stück von Nieder-Kaufungen misst 25 Mm. Länge und 14 Mm. Breite, Länge des Gewindes 8,5 Mm., Länge der Mündung 16 Mm. Die meisten Exemplare erreichen indessen nur 21 Mm. Länge, bei 12,5 Mm. Breite.

Die Schale beginnt mit einem aus zwei glatten Windungen gebildeten niedrigen Embryonal-Ende, auf welches drei bis vier schwach gewölbte Mittelwindungen folgen. Diese erhalten an der oberen Naht eine bald mehr, bald weniger hervortretende saumartige Anschwellung, welche in den obersten Mittelwindungen — und namentlich sehr deutlich bei den embryonalen Formen (Fig. 18 b) — durch eine tiefe Querfurche begrenzt wird. Die Sculptur beginnt auf der ersten Mittelwindung, sowohl im frühesten Jugendzustand, als auch bei den ausgewachsenen Exemplaren, mit etwas schräg stehenden von einer Naht zur andern reichenden ziemlich starken Längsrippen, welche nur von einer unter der oberen Naht verlaufenden Querlinie durchschnitten werden. In der folgenden Mittelwindung werden dagegen die Längsrippen, deren sechszehn bis zwanzig auf einen Umgang kommen, von acht bis zehn Querlinien durchschnitten, welche bald stärker, bald schwächer in die Längsrippen einschneiden, so dass diese zuweilen gekörnt erscheinen. Auf den beiden unteren Mittelwindungen sowie auf der Schlusswindung verschwinden die Längsrippen gänzlich, und werden durch unregelmässig geschwungene Anwachsstreifen ersetzt. Die Querstreifen nehmen indessen an Anzahl zu (Fig. 17 c) sind aber in den oberen Einsenkungen, wie auch auf dem unteren Abfall der Schlusswindung stärker und stehen weiter auseinander, als auf dem bauchigen Theil dieser und den Mittelwindungen. Die Schlusswindung ist bauchig gewölbt; an der Basis über dem Kamm eingesenkt; dieser ist flach, rinnenartig, und durch eine scharfe obere und eine stumpfe untere Kante begrenzt. Der Aussenrand der Mündung ist dünn und schneidend, auf seiner Innenseite, selbst bei den grössten Exemplaren, glatt — nur ein paar beobachtete Stücke von mittlerer Grösse zeigten Streifen. — Die Spindel ist am Ausschnitte mit einem faltenartigen Rand versehen, über welchem noch eine oder mehrere (bis zu 5) schmale Falten sichtbar werden. Die Spindelplatte ist sehr dünn, und nur wenig über den Innenrand der Mündung erweitert.

Von den gegebenen Abbildungen stellt auf Taf. XX. Fig. 16 ein ausgewachsenes schlankes Exemplar, Fig. 17 a und b ein Stück von mittlerer Grösse, Fig. 17 c die vergrösserte Sculptur der untersten Mittelwindung, Fig. 18 und zwar a in natürlicher Grösse und b vergrössert, eine Embryonal-Form, und endlich Fig. 19 zwei weitere Entwickelungsstufen der Jugendform dar.

Bemerkungen. Buccinum Bolli ist als ein Leitfossil für die Casseler ober-oligocänen Tertiär-Sande zu betrachten, und wie bereits Beyrich erwähnt, ein dem Bucc. Gossardii Nyst nahe stehenden Art, welche sich jedoch von dieser Belgischen durch den Mangel der Längsrippen auf den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung, sowie auch durch die verschiedene Form letzterer, entfernt, und ebenso mit keiner anderen, der Gruppe des Buccinum desertum angehörenden Art, verwandt ist. Mit der ungerippten Form dieser Art aus dem Sternberger Gestein sind die Casseler Vorkommnisse vollkommen identisch, die Streifen des Aussenrandes der Mündung zeigten jedoch nur ein paar kleinere Stücke von Hohenkirchen. Was endlich Fusus striatus von Cassel, wofür Philippi die vorbeschriebene Art gehalten, betrifft, so kann auch ich den von Seiten Philippi's begangenen Irrthum bestätigen, indem mir gleichfalls Exemplare mit der Philippi'schen Bestimmung zu Händen gekommen sind. Ebenso gehört das von Philippi als fraglich zu Fusus tenuis Desh. aufgeführte Stück von Cassel hierher, welches die Jugendform des Buccinum Bolli ist.

2. Buccinum Kaufungense. Sp.

Taf. XX. Fig. 20 a b.

Fundort: Nieder-Kaufungen im tertiären Sande; sehr selten.

Beschreibung: Nur das eine, abgebildete, Exemplar ist mir bekannt. Die Maasse desselben sind: Länge 25 Mm., Breite 13,5 Mm., Länge des Gewindes 10 Mm., und Länge der Mündung fast 15 Mm.

Das Gewinde ist hoch, kegelförmig und besteht aus nicht vollen sechs Umgängen, von denen zwei dem glatten Embryonal-Ende, drei bis vier den flachen Mittelwindungen angehören. Diese sind ein wenig abgesetzt und gleich der vorigen Art in dem oberen Theile unterhalb der Naht flach eingesenkt. Eine Längsscultur ist nur auf der ersten Mittelwindung durch entfernt stehende schmale Rippen ausgebildet, die Quersculptur analog wie bei Bucc. Bolli in den Einsenkungen und auf dem unteren Theile der Schlusswindung stärker quergestreift, als auf dem bauchigen Theile. Der Kamm ist nur wenig vertieft, nach oben durch eine scharfe, hervorstehende Kante, welche sich nach Aussen etwas umbiegt, nach unten durch eine breite gerundete Kante begrenzt, und mit gebogenen, starken Anwachs-Lamellen bedeckt. Die Spindel ist breit, an dem Ausschnitt durch einen faltenartigen Rand begrenzt; die Mündung ist oval, der rechte Mundrand glatt und dünn, in einen regelmässigen Bogen gekrümmt, so dass die grösste Breite der Mündung in der Mitte ihrer Länge liegt. Die Spindelplatte ist nur wenig über den Innenrand erweitert, dünn und mit Ausnahme einer am oberen Mündungswinkel deutlich entwickelten Leiste, vollkommen glatt.

Bemerkungen: In der Gestalt des Gewindes und in der Sculptur nähert sich Buccinum Kaufungense sehr der vorigen Art, die Form des Kammes, die Gestalt der Mündung, sowie die Zahnleiste auf dem oberen Theil der Spindelplatte, lässt indessen unsere Art leicht von Buccinum Bolli unterscheiden.

3. Buccinum Beyrichi. Sp.

Taf. XX. Fig. 21 a b, 21 c, 22 a b.

Fundort: Harleshausen (Erlenloch) in grünlich grauen thonigen Schichten, und

Hohenkirchen (Hopfenberg) in theils grauen, theils gelben thonig-sandigen Ablagerungen; an beiden Orten selten.

Beschreibung: Das grösste vorliegende Exemplar hat 20 Mm. Länge und 11 Mm. Breite; die Länge des Gewindes beträgt 6 Mm., und die der Mündung 13 Mm.

Das kurze, kegelförmige Gewinde besteht aus zwei Embryonal- und drei Mittelwindungen. Jene sind glatt, und etwas höher als bei gleich grossen Stücken des B. Bolli; die Mittelwindungen sind bauchig, die beiden oberen mit sechzehn bis achtzehn fast geraden, starken Längsrippen geziert, welche von vier fast gleich breiten, durch tiefe Querlinien getrennte, Querstreifen durchschnitten, und dadurch gekörnt werden. Die oberste jener Querlinie ist auf der zweiten Mittelwindung doppelt so breit als die übrigen, wodurch der erste, längs der oberen Naht verlaufende, Querstreifen stärker hervortritt, was schon bei ganz jungen Individuen (Fig. 22 b) ausgeprägt ist. Die unterste Mittelwindung und die Schlusswindung sind in ihrem oberen Theile ein wenig eingesenkt, zeigen keine Längsrippen, wohl aber sehr feine Anwachsstreifen. Die vier Querlinien entfernen sich auf jener nach abwärts, und schliessen breite, flache bandartige Querstreifen (Fig. 21 e) ein. Dicht über der obersten Querlinie verlauft hier, wie auch in der Einsenkung der Schlusswindung eine zweite Querlinie von gleicher Stärke, und unterhalb der oberen Naht eine dritte schwächere, so dass gleichsam zwischen dieser, und der ersten primären Querlinie wieder drei Querstreifen gebildet werden. Auf der Schlusswindung sind bis zum Abfall des bauchig gewölbten mittleren Theiles neun bis zehn ebenfalls durch feine Linien getrennte, flache Querstreifen vorhanden, über welche bei einigen Individuen zwei feinere Querlinien, in gleichen Abständen von einander, verlaufen. Auf dem unteren Abfall bis zum Kamm herab werden die Querstreifen schmaler, und durch breite Zwischenräume getrennt, in welchen letzteren sich ein oder zwei feinere Zwischenstreifen einschieben. Kamm und Spindelplatte sind wie bei B. Bolli beschaffen. Die Mündung ist fast regelmässig länglich-oval, hat einen dünnen Aussenrand, dessen innere Seite vollkommen glatt ist. Die Spindel ist nach unten sehr spitz und gegen den Rand des Ausschnittes faltenartig begrenzt, bei ganz jungen Exemplaren sieht man auf der Spindel über dieser Falte gewöhnlich noch sechs bis sieben schwächere.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 21 das Bild eines vollkommen ausgewachsenen Stückes von zwei Ansichten und in natürlicher Grösse, von Harleshausen dar; Fig. 21 e die vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung, und Fig. 22 ein jugendliches Exemplar und zwar a in natürlicher Grösse und b vergrössert.

Bemerkungen: Zunächst verwandt ist B. Beyrichi mit B. Bolli, unterscheidet sich aber von diesem durch die abweichende Gestalt der Schlusswindung, und besonders durch die gänzlich verschiedene Quersculptur. Als weitere Unterscheidungsmerkmale unserer Art von jener können ferner betrachtet werden: das höhere Embryonal-Ende und die stärkere Wölbung der Mittelwindungen, welche Verschiedenheiten sich indessen bei einzelnen Individuen wieder abschwächen.

4. Nassa pygmaea. Schloth.

Taf. XX. Fig. 23 a b, 23 c; Taf. XXI. Fig. 7 a b, 7 c, 8 a b, 8 c, 9 u. 10.

(Buccinum pygmaeum Schloth. spec. Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1854, p. 451, Taf. VII, Fig. 6. — Nassa pygmaea Schloth. O. Semper Pal. Unters. I, p. 115. — Muricites pygmaeus Schloth. Petrefaktenk. p. 143. — ? Buccinum semicostatum (Brocc.) v. Mstr. in Leonh. und Br. Jahrb. 1835, p. 444. — Buccinum Macula (Mont.) Philippi Beiträge 1843, p. 27. — Bucc. serratum (Brocc.) Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. 1851, p. 458. — Cancellaria elongata (Nyst) Giebel Beiträge zur Pal. 1853, p. 98.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Harleshausen und Hohenkirchen in den ober-oligocänen Sanden, sowie am letzteren Orte auch in festem Gestein; nicht häufig.

Beschreibung: Das grösste auf Taf. XX. Fig. 23 abgebildete, bei Nieder-Kaufungen aufgefundene Exemplar, hat 6 Mm. Länge und 3,5 Mm. Breite; die meisten Stücke von den andern Fundorten erreichen indessen nur 4,5 bis 5 Mm. Länge bei 3 Mm. Breite; die grösseren Stücke sind daher meist schlanker.

Das Gewinde wird aus sechs bis sieben Umgängen gebildet, von denen drei bis vier dem glatten, kegelförmigen Embryonal-Ende, drei den stark gewölbten Mittelwindungen angehören. Auf diesen letzteren erheben sich — etwa fünfzehn bis sechszehn auf den Umgang der letzten Mittelwindung — breite gerundete Längsrippen, welche von einer zur andern Naht herablaufen, sich über den bauchigen Theil der Schlusswindung in gleicher Stärke fortsetzen, gegen die Basis aber allmählich schwächer werden. Bei den ausgewachsenen Stücken (Taf. XXI. Fig. 9 und 10) sind die Längsrippen verhältnissmässig viel breiter, und an Zahl geringer. Sowohl bei ganz jungen Individuen, als auch bei den ausgewachsenen Exemplaren werden die Längsrippen von breiten Querstreifen durchsetzt. Die diese trennende Zwischenräume sind bei den ausgewachsenen Stücken von gleicher Breite (Taf. XX. Fig. 23 c), bei jungen Individuen aber breiter (Taf. XXI. Fig. 8 c) als die Querstreifen. Die Anzahl dieser ist in der letzten Mittelwindung sechs, auf der Schlusswindung bis zum Kamm herab zwölf bis vierzehn. Die Schlusswindung ist bauchig mit steilem Abfall zur Basis; die Mündung hat einen stark abgesetzten wulstigen Aussenrand, innen acht bis zehn kurze Zähnchen, und einen auf der Spindelplatte am oberen Mündungswinkel; diese ist über den Rand der Mündung nicht erweitert. Der Kamm wenig erhoben, und ohne obere Begrenzung.

Von den Abbildungen stellt Taf. XX. Fig. 23 das grösste Exemplar, und zwar a in natürlicher Grösse, b vergrössert, und c die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung dar. Taf. XXI. Fig. 7 a u. b eine Varietät mit abweichender Querscultptur (7 c) auf dem oberen Theil der Schlusswindung, zahlreicheren Längsrippen, und etwas winkeligen Mündung. Fig. 8 ist ein kleineres Stück von Harleshausen (a und b in zwei Ansichten

vergrössert, und c die vergrösserte Sculptur der Mittelwindungen). Taf. XXI. Fig. 9 u. 10 zwei Jugendformen mit sehr breiten Längsrippen.

Bemerkungen: Nassa pygmaea ist in der Anzahl und Form der Längsrippen grossen Schwankungen unterworfen, welches leicht zur Aufstellung von neuen Arten verleiten könnte, allein das grosse kegelförmige Embryonal-Ende, die gewölbten Umgänge, und die Quersculptur geben sichere Merkmale für die Zugehörigkeit der abgebildeten Formen zu der vorbeschriebenen Art ab. Sehr nahe verwandt ist N pygmaea mit den beiden Miocän und Pliocän verbreiteten Arten: N. serraticosta und N. incrassata (= N. asperula) welche ich von dem k. k. Hof-Mineralien-Cabinet in Wien, und aus den Händen des Herrn Doderlein in Modena besitze. Von ersterer Art unterscheidet sich aber N. pygmaea wesentlich durch das grössere Embryonal-Ende, die zahlreicheren Längsrippen und durch die geringere Anzahl der Querstreifen. Von N. incrassata (= N. asperula) womit unsere ober-oligocäne Art noch leichter verwechselt werden könnte, weil in der Anzahl der Längsrippen und der Beschaffenheit der Quersculptur kein festzuhaltender Unterschied wahrnehmbar ist, entfernt sich indessen N. pygmaea ebenfalls durch das verschieden gebildete Embryonal-Ende, sodann dadurch, dass bei der pliocänen Art der Kamm viel stärker erhoben, und durch eine tiefe Furche von dem Abfall der Schlusswindung geschieden ist; endlich auch durch die leistenartigen Erhabenheiten auf der Spindelplatte.

Von norddeutschen Nassen schliessen sich an N. pygmaea die von Beyrich unterschiedenen beiden Arten: N. Schlotheimi und N. convexa; erstere ist jedoch leicht durch die flacheren Windungen, den Absatz an der oberen Naht, und die geringere Erbebung des Kammes; N. convexa durch die stärkere Wölbungen der Windungen und die doppelte Anzahl der Längsrippen auf denselben, von N. pygmae unterscheidbar.

Was endlich Buccinum (Nassa) semicostatum Brocchi, betrifft, welche Art Philippi (Beiträge p. 27) und auch schon Graf Münster (in Leonh. und Bronn's Jahrb. 1835, p. 444) von Cassel citiren, so vermuthe ich, dass die betreffenden Stücke, welche nach der Angabe Philippi's nur junge Individuen darstellen, den Jugendformen der N. pygmaea angehören, wenigstens ist mir das Vorkommen einer Nassa von Cassel nicht bekannt geworden, welches mit jener Brocchi'schen Art vergleichbar wäre.

5. Nassa flexicostata. Sp.

Taf. XXI. Fig. 2 a b c, 2 d.

Fundort: Harleshausen; sehr selten.

Beschreibung: Das auf unserer Tafel Fig. 2 abgebildete und bisher einzige Exemplar ist 6 Mm. lang und 3 Mm. breit.

Das Gewinde ist schlank, beginnt mit einem hohen, kegelförmigen Embryonal-Ende von drei bis vier glatten Umgängen. Auf dasselbe folgen drei, durch einfache Nähte getrennte, Mittelwindungen, deren erstere gewölbt ist, die beiden unteren aber in ihrem oberen Drittel eine schwache Kante erhalten, welche die betreffenden Windungen in einen oberen „dachartigen" und einen unteren „gewölbten" Theil trennt. Diese Kante setzt sich gleichwohl auch auf der Schlusswindung fort. Vierzehn bis fünfzehn Längsrippen laufen auf den Mittelwindungen von einer Naht zur anderen herab, sind breit und durch gleich breite Zwischenräume geschieden. In der Schlusswindung wird die Zahl der Längsrippen etwas grösser, sie werden schwächer, sind durch fast doppelt so breite Zwischenräume getrennt, und bis zum Kamm herab geschwungen. Die erste Mittelwindung erhält vier Querfurchen, welche in die Rippen nicht sehr tief einschneiden; die

beiden folgenden oberhalb der Kante bis zur oberen Naht, fünf schmale, durch feine Querlinien, getrennte Querstreifen (Fig. 2 d), und unterhalb der Kante bis zur unteren Naht gleichfalls fünf, aber breitere, und durch breitere Zwischenräume geschiedene Querstreifen. In der ersten Querfurche unterhalb der Kante, schiebt sich ein feiner Zwischenstreifen ein. Die Mündung ist oval, am Eingange des Ausschnittes verengt, mit dick aufgeworfenen und deutlich abgesetzten äusseren Wulst, innen mit acht bis neun Zähnchen und auf der Spindelplatte am oberen Mündungswinkel mit einem ziemlich starken leistenartigen Zahn. Die Spindelplatte bildet eine kurze, regelmässig gerundete Ausbreitung, und ist unten ein wenig gelöst; die Spindel ist gestreckt, und gegen den Ausschnitt durch einen faltenartigen Rand begrenzt; der Kamm kaum merklich erhoben.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 2 a unsere Art in natürlicher Grösse, b und c in zwei Ansichten stark vergrössert, und Fig. 2 d die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung dar.

Bemerkungen: Durch die deutlich entwickelten Kanten auf den beiden unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung, die auf letzterer verlaufenden gebogenen feinen Längsrippen, und die abweichende Quersculptur entfernen Nassa flexicostata von allen mir bekannten kleinen Nassa-Arten. In der Totalform der Schale ähnelt, abgesehen von der bedeutend geringeren Grösse, unsere Art dem Buccinum polygonum des Wiener Beckens, mit welcher jene indessen in ihren übrigen Charakteren nicht leicht verwechselt werden kann. Mit der vorherbeschriebenen Art zeigt N. flexicostata in dem analog gebildeten Embryonal-Ende, in der Beschaffenheit der ersten Mittelwindung, und der gleich gestalteten Mündung eine Uebereinstimmung; nach den übrigen angegebenen Eigenschaften sind beide Arten als entschieden getrennt zu betrachten.

6. Nassa subcostulata. Sp.

Taf. XXI. Fig 3 a b c, 3 d.

(? Buccinum costulatum v. Mstr. (nec Brocc.) in Leonh. und Bronn's Jahrb. f. Min. 1835, p. 444.)

Fundort: Harleshausen; selten.

Beschreibung: Das grösste beobachtete Stück misst 4,5 Mm. Länge und 2,5 Mm. Breite.

Das Gewinde, im Profil convex, besteht aus einem stumpf kegelförmigen, aus drei Umgängen gebildeten glatten Embryonal-Ende und drei flach gewölbten Mittelwindungen, deren erstere nur feine Längsrippen ohne Quersculptur erhält. Die beiden folgenden haben eine jede acht bis zehn breite Längsrippen, welche durch breite Zwischenräume getrennt, über der Naht als stumpfe, gerundete Spitzen hervorragen (Fig. 3 d) und von vier tiefen Querfurchen, deren oberste tiefer und breiter als die folgenden ist, durchsetzt werden. Auf der Schlusswindung werden die Längsrippen schwächer und zahlreicher, laufen nach dem Kamm hin spitz zu, und werden von zehn Querstreifen durchsetzt, deren beide oberen, wie bei den Mittelwindungen durch eine tiefe breite Querfurche, die folgenden aber durch schmälere Zwischen-

räume getrennt sind. Zwischen dem zweiten und dritten Querstreifen schiebt sich sowohl auf den beiden unteren Mittelwindungen, als auch auf der Schlusswindung noch ein sehr feiner Querstreifen ein (Fig. 3 d). Die Mündung ist fast regelmässig oval, der Aussenrand wulstförmig abgesetzt, innen zum Theil verdickt, und bei den ausgewachsenen Schalen mit sechs bis sieben starken Zähnchen versehen. Die Spindelplatte ist dünn, nach oben über den Mündungsrand schwach bogenförmig ausgebreitet, der Kamm nicht erhoben.

Von den Abbildungen stellt Fig. 3 ein ausgewachsenes Stück, und zwar a in natürlicher Grösse, b und c in zwei Ansichten stark vergrössert, dar; Fig. 3 d die vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung.

Bemerkungen. Nassa subcostulata ist rücksichtlich seiner Totalform und besonders der scharf ausgeprägten Querfurche unterhalb der Naht mit Bucc. costulatum Brocc. aus dem Tegel von Baden bei Wien sehr verwandt, allein folgende Unterschiede dürften eine Trennung beider Vorkommnisse berechtigen. Bei der Wiener Art, welche bedeutend grösser wird ist nämlich das Embryonal-Ende nur aus zwei Umgängen gebildet, deren oberster etwas in die Höhe gezogen ist, während solches bei N. subcostulata aus drei Umgängen mit flach gerandeter Spitze besteht, ferner sind bei Bucc. costulatum die Windungen durch tiefere Nähte getrennt, die Rippen bedeutend schmäler, und erreichen fast das dreifache an Zahl von denen unserer Art; endlich ist bei jener miocänen Art der Kamm erhoben, und von dem Abfall der Schlusswindung deutlich geschieden, während solches bei N. subcostulata nicht der Fall ist. Bucc. costulatum Eichw. (Leth. Ross. III, p. 167, Taf. VII, Fig. 3) zeigt in der Gestalt und Anzahl der Längsrippen mit N. subcostulata eine gewisse Analogie, entfernt sich aber von dieser wesentlich durch den Mangel der tiefen Querfurche unterhalb der Naht, und ist hierin auch von der Brocchi'schen Art verschieden. Das betreffende B. costulatum in den russischen Tertiär-Bildungen müsste daher auch als verschieden von dem Brocchi'schen B. costulatum einen andern Namen erhalten. Von den norddeutschen, durch Beyrich beschriebenen kleinen Nassen hat Bucc. Bocholtense gleichfalls die breite Querfurche unterhalb des ersten Querstreifen auf Mittel- und Schlusswindung, ist aber im Uebrigen von unserer Art so wesentlich verschieden, dass an eine Zugehörigkeit beider nicht gedacht werden kann. Ob endlich Bucc costulatum welches Münster als bei Cassel vorkommend citirt hierhergehört, oder besser einer anderen Art zugerechnet werden muss, kann mit Gewissheit nicht entschieden werden, weshalb ich dasselbe auch nur fraglich als synonym oben aufgeführt habe.

7. Nassa contabulata. Sp.

Fig. XXI. Fig 6abc, 6d, 6e.

Fundort: Harleshausen; selten.

Beschreibung: Die Länge des Fig. 6a in natürlicher Grösse abgebildeten, vollkommen ausgewachsenen Exemplares beträgt 5 Mm., die Breite 3 Mm.

Das Gewinde, von gleicher Länge der Schlusswindung beginnt mit einem stumpf kegelförmigen, glatten und stark glänzenden Embryonal-Ende, von drei gewölbten Umgängen. Von den sich hieran schliessenden drei Mittelwindungen ist die oberste ebenfalls gewölbt, und nur durch Längsrippchen geziert. Die treppenförmig abgesetzten beiden unteren Mittelwindungen erhalten dagegen ausser den Längsrippen auch Querstreifen, von welchen sich

zwei, nur durch eine tiefe Linie getrennt, von hervorragender Stärke dicht an die obere Naht anlegen, und dadurch hier einen Absatz bilden; ein dritter noch breiterer und stärkerer etwa auf dem oberen Drittel der Umgänge sich erhebt, so dass hierdurch gleichsam eine Kante gebildet wird, welche ober- und unterhalb durch eine breite tiefe Querfurche begrenzt ist; und endlich auf den Mittelwindungen abwärts bis zur unteren Naht noch zwei bis drei, auf der Schlusswindung bis zur Basis herab acht bis zehn glatte, durch wenige vertiefte Querfurchen getrennte Querstreifen folgen. Die Mündung ist oval, der Aussenrand verdickt, innen gezähnt, der Spindelrand mit einer breiten Leiste am oberen Mündungswinkel, die Spindelplatte wie bei voriger Art beschaffen, der Basal-Ausschnitt flach und breit, der Kamm durch sechs bis sieben Querstreifen angedeutet.

Von den Abbildungen stellt Fig. 6 a die natürliche Grösse eines ausgewachsenen Stückes, Fig. 6 b und c dasselbe Stück stark vergrössert von zwei Ansichten, und Fig. 6 d die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung dar. Fig. 6 e ein jugendliches Stück mit nur zwei Mittelwindungen, aber schon deutlich ausgebildeter Sculptur.

Bemerkungen. Durch den Bau des Embryonal-Endes und des Kammes, sowie zum Theil auch in der gleichen Beschaffenheit der Mündung schliesst sich N. costabulata an die vorige Art und N. pygmaea an, entfernt sich aber von diesen durch die abgesetzten Windungen, und die gänzlich abweichende Sculptur. Ein Analogon aus älteren oder jüngeren Tertiär-Gebilden kenne ich nicht.

8. Nassa tenuistriata. Beyr.

Taf. XXI. Fig. 12.

(Buccinum tenuistriatum Beyrich Conch. d. nordd. Tert.-Geb., in Zeitchr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1854, p. 455, t. 8, Fig. 2).

Fundort: Ahnegraben; sehr selten.

Besshreibung: Nur das eine abgebildete Stück habe ich bis jetzt beobachtet, welches obschon unvollkommen, dennoch so erhalten ist, um eine Uebereinstimmung mit der zu Bersenbrück vorkommenden, von Beyrich beschriebenen, Art erkennen zu können.

Dasselbe dürfte reichlich 5 Mm. Länge, und zur Breite mehr als die halbe Länge gehabt haben. Von dem glatten Embryonal-Ende ist nur der unterste Umgang erhalten, an denselben schliessen sich zwei Mittelwindungen und die Schlusswindung. Jene sind schwach gewölbt, mit zwölf, durch breite Zwischenräume getrennte Längsrippen versehen, welche von schmalen Querstreifen (etwa sechs auf dem Umgange) durchsetzt werden. Auf der Schlusswindung sind bis zum Kamm herab zwölf Querstreifen vorhanden, welche auch hier den Zwischenräumen (Querfurchen) an Breite nachstehen. Der Kamm und der rechte Mundrand sind abgebrochen. Die Spindelplatte an dem vorliegenden Stück zum Theil abgesprungen, scheint nicht erweitert gewesen zu sein.

9. Nassa effusa. Sp.

Taf. XXI. Fig. 11.

Fundort: Nieder-Kaufungen; sehr selten.

Beschreibung: Nur das eine, Fig. 11 vergrössert abgebildete Stück von 5 Mm. Länge und 2 Mm. Breite habe ich in dem tertiären Sande von Nieder-Kaufungen beobachtet.

Dasselbe besteht aus einem hohen, kegelförmigen glatten Embryonal-Ende von drei Umgängen, zwei Mittelwindungen und der Schlusswindung. Die Gestalt der ersten Mittelwindung und der diese zierenden Längsrippen sowie die Querseulptur ist wie bei Nassa pygmaea beschaffen; die folgende Mittelwindung erhält dagegen wie bei N. flexicostata in ihrem oberen Drittel, eine kantige Begrenzung, welche sich auch auf der Schlusswindung fortsetzt. Diese ist ziemlich gestreckt, mit steilem Abfall zur Basis und durch eine rinnenartige Vertiefung von dem Kamme geschieden. Zehn bis zwölf, durch fast doppelt so breite Zwischenräume getrennte, Längsrippen bedecken die unterste Mittelwindung und werden abwärts von der Kante an von vier bis sechs breiten, oberhalb derselben von drei bis vier schmaleren Querstreifen durchschnitten. Auf der Schlusswindung drängen sich die Längsrippen gegen den Rand der Mündung hin, behalten die gleiche Beschaffenheit wie in den Mittelwindungen und werden von der kantigen Begrenzung bis zur Basis von sechs Querstreifen durchschnitten, welche durch nach abwärts allmählich schmaler werdende Zwischenräume geschieden sind. Auf dem Rücken des Kammes stehen etwa vier bis fünf Querstreifen, deren oberer der stärkere ist und eine deutliche Begrenzung des Kammes gegen den Abfall der Schlusswindung bildet. Die Mündung ist oval, nach unten erweitert, der rechte Mundrand nur wenig verdickt, innen vollkommen glatt und unten mit einer rinnenartigen Ausbuchtung — etwa wie die Ausgussrinne eines Gefässes — versehen; der linke Mundrand ist glatt, die Spindelplatte über denselben nicht erweitert.

Bemerkungen. Bei Vergleichung der Abbildung Fig. 11 dieser Art, mit der Fig. 7 dargestellten Varietät der N. pygmaea, ist eine Uebereinstimmung beider in der Form des Gewindes und der Beschaffenheit der Sculptur, und gleichwohl auch durch die im oberen Drittel der untersten Mittelwindung und auf der Schlusswindung sich fortsetzenden Kante, eine Analogie mit N. flexicostata zu erblicken. Die gestrecktere Schlusswindung, insbesondere aber die rinnenförmige Ausbuchtung des äusseren Mundrandes, und das Fehlen der Zähnchen, auf dessen Innenseite, unterscheiden jedoch Nassa effusa wesentlich von N. pygmaea und flexicostata, von welcher letzteren die vorbeschriebene Art sich auch noch durch die anders geformten Längsrippen entfernt. Mit anderen vorbeschriebenen Arten zeigt N. effusa keine Uebereinstimmung; doch will ich nicht behaupten, dass jene Charaktere, welche mich zur Aufstellung der neuen Art veranlassten, constant sind, denn erst die Entdeckung mehrerer Exemplare kann darüber entscheiden.

10. Nassa seminodifera. Sp.

Taf. XXI. Fig. 4, 5.

Im ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen fand ich beim Auswaschen mehrere

kleine Nassen, von welchen ich Fig. 4 ein vollkommen erhaltenes ausgewachsenes, Fig. 5 ein unausgewachsenes Stück vergrössert abgebildet habe. Ich halte dieselben für eine neue Art, welche sich durch das schlanke Gewinde und die abweichende Querscnlptur auf der letzten Mittelwindung und Schlusswindung, von allen vorbeschriebenen Arten unterscheidet.

Das grössere Stück (Fig. 4) ist 5 Mm. lang und 2,5 Mm. breit, besitzt drei Embryonal- und drei Mittelwindungen. Jene, sowie die beiden oberen Mittelwindungen lassen in der allgemeinen Form, in der Längs- und Querscnlptur keine wesentliche Verschiedenheit von jungen Stücken der N. pygmaea erblicken; auf der untersten Mittelwindung bildet sich dahingegen die Querscnlptur zu drei bis vier Reihen quer-ovalen Knoten aus, welche sich auch auf der Schlusswindung fortsetzen, und an welche sich abwärts bis zum Kamm herab zehn bis zwölf schmale, durch vertiefte Querlinien getrennte, und allmählich an Breite abnehmende Querstreifen anschliessen.

Auch über die Selbstständigkeit dieser Art kann nur die Entdeckung eines grösseren Materials völlig entscheiden.

III. GEN. MORUM. BOLTEN 1798.

(Oniscia Sow. 1825.)

Schon Bruguiéré erkannte indem er die hierher gehörende älteste Art: Linné's Strombus oniscus, seiner Gattung Cassidea, dem späteren Namen für Cassis Klein einreihete, (Encycl. méth. vol. I, p. 432), die Unzugehörigkeit jener Art zu dem Geschlechte Strombus, von welchem sie auch andere Schriftsteller: Brocchi, Lamarck, Kiener etc. trennten, und theils mit Buccinum, theils mit Galeodea Link (oder Cassidaria Lam.) vereinigten. Allein schon im Jahr 1797 stellte Humphreys (Mus. Calon.) ein neues Gastropoden-Geschlecht „Hystrix“ auf, welches zwar mit der weit später geschaffenen Gattung „Oniscia“ Sow. identisch ist, aber unberücksichtigt bleiben muss, da dieser Name schon von Linné für ein Säugethiergeschlecht verwandt war.

Ein Jahr später (1798) gründete Bolten (Mus. Bolt. 2. Edit von J. Noodt 1819, p. 38) die Gattung „Morum,“ welche, obgleich sie den Strombus oniscus und verwandte Formen umfasst lange Zeit ignorirt worden ist, bis Sowerby's 1825 aufgestellte Gattung „Oniscia“ (in the Genera of recend and fossil shells) sich fast allgemein Eingang verschaffte. Da jedoch die Bolten'sche Bezeichnung „Morum“ die ältere ist, so hat sie jedenfalls das Vorrecht.

Die bis jetzt bekannt gewordenen neun Arten dieser Cattung sind Bewohner der tropischen Meere. Weit geringer ist die Zahl der fossilen Arten, welche sich mit Ausschluss der zweifelhaften Purpura Alicia Risso nur auf die folgenden drei beschränkt, nämlich: Morum

(Oniscia) cithara Sow., harpula Conr. und Domingense Sow. Die erstere, womit Hörnes die On. (Purpura) verrucosa Bon. als eine Jugendform verbindet, ist die einzige bisher aus Europa bekannte Art, welche den miocänen und pliocänen Ablagerungen angehört und wenn auch selten in denselben eine weite Verbreitung besitzt. Ihr schliesst sich die im Folgenden beschriebene höchst interessante, von mir aufgefundene neue Art: Morum Dunkeri aus dem ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen an, deren Auffindung von um so grösserer Bedeutung ist, weil damit das Vorkommen dieser Gattung in Nord-Deutschland erwiesen ist.

1. Morum Dunkeri. Sp.

Taf. XXI. Fig. 15 a, b, c; Taf. XXII. Fig. 1 a, b, c und 1 d.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande; sehr selten.

Beschreibung: Nur die beiden auf Taf. XXI. und XXII. abgebildeten Exemplare habe ich bisher aufgefunden. Das kleinere Taf. XXI. Fig. 15 dargestellte Stück misst 22 Mm. Länge bei 15,5 Mm. Breite; Länge des Gewindes 4,5 Mm., Länge der Mündung 17 Mm. und die grösste Breite derselben 4 Mm. Die Länge des grösseren, an der Basis beschädigten Exemplares auf Taf. XXII. dürfte reichlich 36 Mm. und die des Gewindes 7 bis 8 Mm. betragen haben. Die Breite erreicht 25 Mm., Länge der Mündung p. p. 26 bis 27 Mm. und die Breite derselben 7 Mm.

Die Gestalt der Schale ist eiförmig, das Gewinde niedrig, stumpf-kegelförmig, mit schwach treppenförmig abgesetzten mittleren Windungen, deren drei vorhanden sind. Das Embryonal-Ende war an beiden Stücken abgeworfen. Auf den Mittelwindungen erheben sich auf einem Umgange zwölf bis vierzehn Längsrippen, welche von der unteren Naht bis etwa zur Mitte des Umganges breit und gerundet sind, hier stumpfe Knoten bilden und sich von da immer schmäler, und bei dem kleineren Stück auch scharfkantig werdend, auf dem dachförmigen etwas concaven Theil der Windung bis zur oberen Naht hin fortsetzen (Taf. XXII. Fig. 1 c). Auf der Schlusswindung verringert sich die Anzahl der Längsrippen um einige, (bei dem grössern Stück zähle ich nur zehn) entfernen sich weiter aus einander, so dass die Zwischenräume fast die doppelte Breite der Längsrippen erhalten, und werden diese bis zur Basis herab von zehn bis zwölf stumpfen, durch schmale tiefe Querfurchen getrennte, breite Querstreifen der Art durchsetzt, dass sich auf den Durchschnittspunkten stumpfe, gerunde Knoten (Taf. XXII. Fig. 1 d) bilden, deren Dicke von dem obersten bis zum untersten Querstreifen allmählich abnimmt. Zahlreiche sehr feine Längslinien verlaufen ausserdem über den Längsrippen und Querstreifen. Die Mündung ist schmal und lang; der Spindelrand schwach eingebogen, und auf seiner oberen Hälfte mit einer Reihe (etwa zehn bis zwölf) unregelmässiger kurzer Falten, auf dem Spindeltheil mit fünf bis sechs Knoten bedeckt. Der breit umgeschlagene und stark verdickte Aussenrand (Taf. XXI. Fig. 15 c) ist in seiner Mitte

nach Innen ein wenig angeschwollen und seiner ganzen Länge nach mit zehn bis zwölf starken Falten besetzt; aussen durch eine tiefe Furche getrennt. Die Spindelplatte breitet sich fast über die ganze Bauchseite der Schale aus, ist unten verdickt, und nur hier mit einzelnen Knoten bedeckt, sonst vollkommen glatt.

Von den gegebenen Abbildungen stellt auf Taf. XXI. Fig. 15 das kleinere bis auf das Embryonal-Ende vollkommen erhaltene Stück in drei Ansichten, und zwar a von der Rückenseite, b von der Bauchseite, und c vom rechten Mundsaum aus, in natürlicher Grösse dar. Taf. XXII. Fig. 1 das grössere, gleichfalls mit abgeworfenen Embryonal-Ende und an seiner Basis wie theilweise auch am Mundsaum beschädigte Exemplar in natürlicher Grösse dar, und zwar a und b in Ansichten von Bauch- und Rückenseite, 1 c von der Spira aus, und 1 d die vergrösserte Sculptur der Schlusswindung.

Bemerknagen. Nur in der Totalform der Schale zeigt Morum Dunkeri, namentlich das kleinere abgebildete Stück, eine Analogie mit der Jugendform des M. citharum, welche Michelotti (Terr. mioc. de l'It., Tab. XII. Fig. 11 und 12) als Oniscia verrucosa abbildet; in der Ornamentik und der Beschaffenheit der Mündung ist indessen unsere Art von jener miocänen gänzlich verschieden. Denn während sich bei dieser die Längsrippen auf den Mittelwindungen nur bis auf die Mitte des Umganges erheben, und hier in spitze Knoten enden, auf der Schlusswindung mit zunehmenden Alter immer breiter und abgerundeter, und durch kaum bemerkbare Querstreifen durchsetzt werden, also sich nie zu Knötchen ausbilden, so finden wir hierin bei M. Dunkeri gerade das Entgegengesetzte: die Rippen auf den mittleren Umgängen von einer Naht zur anderen reichend, in der Schlusswindung durch die breiten, von tiefen Zwischenräumen getrennte, Querstreifen zu Knotenreihen ausgebildet, und diese selbst noch bei dem ausgebildeteren grossen Stück noch so scharf ausgeprägt, wie bei der kleinen Varietät. Ebenso ergaben sich bei Vergleichung der Mündungen beider Arten die auffallendsten Verschiedenheiten, welche besonders in der Gestalt jener und der Beschaffenheit des Spindelrandes ausgedrückt sind. Die Mündung ist nämlich bei M. citharum durch die stärkere Anschwellung des rechten Mundrandes in der Mitte bedeutend enger, fast parallelwandig zu nennen, während M. Dunkeri eine mehr, nach aussen schwach bogenförmig erweiterte Mündung besitzt. Ferner ist der Spindelrand bei den ausgewachsenen Stücken der miocänen Art glatt, und ebenso die Spindelplatte, welche nur bei O. verrucosa der — Jugendform von O. cithara — granulirt erscheint. Bei unserer Art dagegen ist jener Innenrand selbst noch bei dem kleineren Exemplar vom oberen Mündungswinkel bis zur Einbiegung jenes mit unregelmässigen, und die untere Hälfte mit etwa sechs dickeren, knotenähnlichen Falten versehen. Endlich könnte als ein weiterer, in die Augen fallender Unterschied der oligocänen Art von der miocänen das beträchtlich stumpfere Gewinde jener betrachtet werden.

Ob M. harpula Conr., welche Art ich nur dem Namen nach kenne, Vergleichungspunkte für M. Dunkeri darbietet, kann ich nicht beurtheilen. Mit M. Domingense Sow., welche dem lebenden M. cancellatum am nächsten steht, scheint mir unsere Art, insoweit ich nach einer von jener ausser-europäischen fossilen Art im Quarterly Journal Vol. VI, 1850, p. 47 und Taf. X. Fig. 3 gegebenen Abbildung und Beschreibung zu urtheilen vermag, in keinem Punkte eine Uebereinstimmung zu besitzen, und ebensowenig M. Dunkeri mit irgend einer lebenden Art vergleichbar zu sein.

Digitized by Google

Neue Asteriden und Crinoiden aus Devonischem Dachschiefer von Bundenbach bei Birkenfeld.

Von

Dr. Ferd. Roemer.

Hierzu Taf. XXIII — XXIX.

Die in dem Nachstehenden zu beschreibenden Echinodermen sind in einem ebenschieferigen festen grauschwarzen Dachschiefer eingeschlossen und sind im Ganzen nur unvollkommen erhalten, so dass es einer sehr grossen Anzahl von Exemplaren bedarf, um die generischen und specifischen Merkmale derselben mit einiger Sicherheit festzustellen. Die ursprüngliche Form des Thierkörpers ist bei den meisten Exemplaren durch Verdrückung sehr bedeutend entstellt und durch das sehr feste und innige Anlegen der Thonschiefermasse an die in dunkelgrauen spathigen Kalk oder auch in Schwefelkies verwandelten Täfelchen der Crinoiden und Asteriden, wird die Erkennung der wahren Anordnung dieser Täfelchen sehr erschwert. Da jedoch kaum zu erwarten ist, dass dieselben Arten in vollkommnerer Erhaltung in nächster Zeit werden gefunden werden und jeder Beitrag zu der im Ganzen noch so sehr beschränkten Kenntniss der in den palüozoischen Schichten, und im Besonderen den Devonischen, enthaltenen Asteriden an sich erwünscht sein muss, so ist hier die Beschreibung derselben dennoch unternommen.

Das Alter des Gesteins betreffend, in welchem die zu beschreibenden Reste vorkommen, so ist es nach den allgemeinen geognostischen Verhältnissen des Fundortes und noch bestimmter nach den mit ihnen zusammen vorkommenden Versteinerungen unzweifelhaft, dass diese Dachschiefer von Bundenbach der von mir als Grauwacke von Coblenz *) bezeich-

*) Vergl. Leth geogn. Bd. I, Th. II, S. 41. Früher hatte ich in meiner Schrift „Das Rheinische Schiefergebirge“ dasselbe Schichten-System als „Untere Rheinische Grauwacke“ bezeichnet. Die Gebrüder Sandberger haben es Spiriferen-Sandstein genannt.

neten Schichtenfolge, d. i. der unteren Abtheilung der das Rheinisch-Westphälische Schiefergebirge zusammensetzenden Reihe Devonischer Gesteine angehören. Auch an anderen benachbarten Punkten am Südabfalle des Hundsrück, namentlich dem seit langer Zeit als Fundort des Pleurodictyum problematicum bekannten Dorfe Abentheuer, sind Schichten dieser Abtheilung mit Sicherheit erkannt worden. Den paläontologischen Beweis für die Zugehörigkeit der Schiefer zu der „Grauwacke von Coblenz“ liefert das häufige Vorkommen von Phacops latifrons *) und Cryphacus laciniatus **), d. i. der beiden bezeichnendsten und an zahlreichen Fundorten beobachteten Trilobiten-Arten der „Grauwacke von Coblenz.“ Diese Fossilien liegen zum Theil auf denselben Schieferplatten mit den zu beschreibenden Echinodermen.

Den Umfang des für die Beschreibung vorliegenden Materials betreffend, so besteht es in mehreren hundert Exemplaren, welche sämmtlich durch Herrn Oberförster Tischbein, der sich dadurch ein dankbar anzuerkennendes wissenschaftliches Verdienst erworben hat, gesammelt worden sind. Die Mehrzahl dieser Exemplare wurde durch Herrn Dr. Krantz in Bonn zur Untersuchung freundlichst anvertraut, die übrigen erhielt ich durch Herrn Professor Dunker in Marburg mit der Aufforderung, sie zu beschreiben, zugesendet ***).

Die mit einiger Sicherheit generisch und specifisch bestimmbaren Arten sind die folgenden:

I. Asteriden.

1. Aspidosoma Tischbeinianum n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 1 a, b. Taf. XXV, Fig. 1 t.

Gross, bis 6 Zoll im Durchmesser; der halbe Durchmesser der centralen Scheibe zu der Länge eines Arms wie 1 zu $2^1/_2$ sich verhaltend. Die Randtäfelchen der Scheibe in der Mitte zwischen je zwei Armen die grössten Täfelchen des ganzen Körpers.

Es liegen 10 Exemplare dieses Asteriden in mehr oder minder vollständiger Erhaltung vor. Alle sind so auf den Schieferflächen ausgebreitet, dass man die Unterseite des

*) Die vorliegenden Exemplare sind grösser als die in allen Sammlungen verbreiteten Exemplare aus dem „Eifeler Kalk“ und erreichen eine Länge von $2^1/_2$ bis 3 Zoll. Dabei liegen sie im Gegensatz zu den meistens aufgerollten Exemplaren des „Eifeler Kalks“ lang gestreckt und flach ausgebreitet auf den Schieferplatten. Diese abweichende Erhaltung könnte leicht zu einer Verkennung der Art führen.

**) Vergl. Leth. geogn. Bd. I, Th. II. S. 610.

***) Dunker's Sendung waren auch Probe-Abdrücke von einigen lithographischen Tafeln mit Darstellungen der übersendeten Arten beigefügt. Diese Tafeln (Taf. XXIV, XXV, XXVI, XXVII) sind zur Erläuterung der gegenwärtigen Abhandlung auf Dunker's Wunsch mit benutzt worden, obgleich die auf denselben gegebenen Abbildungen, weil nach unvollständigen Exemplaren entworfen, zum Theil eine nur unvollkommene Darstellung der betreffenden Gegenstände geben.

Körpers oder deren Abdruck vor sich hat. Die deutlich sichtbare Begrenzung des fünfseitigen Peristoma oder der centralen Höhlung, in deren Mitte der Mund liegt, lassen keinen Zweifel, dass es die untere Fläche des Körpers ist, welche man vor sich hat. Bei einigen Exemplaren scheint der Körper stark von den Seiten zusammengedrückt, so dass drei der Arme statt regelmässig auszustrahlen, fast parallel in derselben Richtung liegen. Die deutlich begrenzte und gegen die Arme abgesetzte fünfseitige mittlere Körperscheibe hat flach concave Aussenränder, die durch kugelige oder subrektanguläre Randtäfelchen gebildet werden. Man zählt 10 bis 12 derselben zwischen je zwei Armen. Die Arme sind durchgängig durch 4 Reihen von Stücken bezeichnet. Die beiden äusseren Reihen, welche augenscheinlich die Begrenzung des Armes bilden, bestehen aus den grösseren Stücken. Die beiden mittleren bilden die Achse des Armes und während sie von den beiden äusseren Reihen durch breitere mit Gesteinsmasse erfüllte Zwischenräume getrennt werden, sind sie selbst in der Mitte nur durch eine schmale mittlere Furche geschieden. Diese 4 Reihen von Stücken setzen von den Spitzen der Arme ohne Unterbrechung bis gegen die Mitte der Scheibe hin fort und der Winkel, in welchem die beiden äusseren Reihen von zwei benachbarten Armen zusammenstossen, wird durch ein grösseres rundliches Stück bezeichnet. Diese fünf grösseren Stücke begrenzen das Peristom, dessen Durchmesser etwa den fünften Theil des Durchmessers der Körperscheibe beträgt. Wie die Bedeckung der Körperscheibe auf den zwischen den Armen befindlichen Flächen beschaffen gewesen sei, ist nicht ganz bestimmt festzustellen. Bei den meisten Exemplaren sind die Zwischenräume zwischen den Armen einfach mit Gesteinsmasse ausgefüllt und lassen nichts von einer solchen Bedeckung wahrnehmen. Nur bei einem Exemplar ist der Abdruck kleiner ungleicher und unregelmässig angeordneter Stücke erkennbar, deren Grösse im Allgemeinen vom Umfange gegen den Mittelpunkt hin abzunehmen scheint. Anscheinend ist es die nach oben gewendete Fläche der Körperscheibe, welcher diese Oberflächen-Bedeckung angehört.

Die generische Bestimmung dieses Asteriden betreffend, so ist es nicht zweifelhaft, dass er zu der Gattung Aspidosoma gehört. Alle wesentlichen sicher erkennbaren Merkmale stimmen mit denjenigen des Aspidosoma Arnoldi überein. In der That könnte es fraglich erscheinen, ob unsere Art von der zuerst durch Goldfuss aufgestellten typischen Art der Gattung specifisch verschieden sei. Allein indem ich mehrere wohl erhaltene Exemplare des Aspidosoma Arnoldi von Winningen und von Singhofen mit unserer Art vergleiche, glaube ich doch hinreichende specifische Unterschiede zwischen beiden zu erkennen. Zunächst begründet die bedeutende Grösse der Randstärke der Scheibe bei unserer Art einen Unterschied von dem A. Arnoldi. Bei der letzteren Art scheinen die Randstücke der Scheibe kleiner oder wenigstens nicht grösser, als die Randstücke der Arme zu sein, während bei unserer Art diese Randstücke der Scheibe entschieden die grössten des ganzen Körpers sind. Ferner scheint der Abstand der beiden mittleren Reihen von Armstücken von den beiden

äusseren bei der Coblenzer Art eine viel geringere, als bei der unsrigen zu sein. Endlich ist nun auch die Grösse des ganzen Körpers bei unserer Art eine sehr viel bedeutendere, indem der Durchmesser der Körperscheibe wohl vier bis fünf Mal so gross ist, als bei Exemplaren der gewöhnlichen Grösse von Aspidosoma Arnoldi.

Für die genauere Feststellung der Gattungscharaktere von Aspidosoma, welche auch nach den Bemerkungen von Joh. Müller noch sehr unvollkommen begrenzt sind, bieten die Exemplare der vorstehend beschriebenen Art kaum Gelegenheit.

Auf den Wunsch des Herrn Dr. Krantz habe ich diese Art nach Herrn Tischbein, dem um die Ausbeutung der Lokalität von Bundenbach verdienten Beobachter benannt.

Erklärung der Abbildungen. Taf. XXIII, Fig. 1 a. Giebt die Ansicht eines kaum verschobenen Exemplars in natürlicher Grösse. Nur einer der Arme ist zum Theil erhalten und zwar nur durch die beiden mittleren Reihen von Stücken angedeutet. Fig. 1 b. ist die ideale Skizze eines ausgewachsenen Exemplars. Die Arme sind, nach einigen Exemplaren zu schliessen, vielleicht noch schlanker und mehr verlängert gewesen, als sie in dieser Skizze erscheinen. Taf. XXV, Fig. 11. Ansicht eines kleineren Exemplars in natürlicher Grösse.

2. Asterias asperula n. sp.

Taf. XXVI. Fig. 6. Taf. XXVII, Taf. XXIV, Fig. 1, 2, 3, 4, 5.

Eine durch die geringe Grösse der mittleren Scheibe im Verhältniss zur Länge des Arme und durch die rauhe gekörnelte Oberfläche der Arme auf den ersten Blick ausgezeichnete Art! Während bei ausgewachsenen Exemplaren der Abstand von dem Ende des einen Armes bis zu dem Ende des gegenüberstehenden 9 Zoll beträgt, so ist der Durchmesser der Scheibe nur $^1/_2$ Zoll. Die Arme sind schlank, schmal und verjüngen sich sehr allmählich gegen das Ende hin. Die stark gewölbte obere Fläche der Arme erscheint rauh durch kleine Körner oder Höcker, welche in dichter Zusammendrängung die Oberfläche bedecken. Die Körner sind in sechs Längsreihen angeordnet. Die Körner der beiden nur durch eine ganz schmale Furche getrennten mittleren Längsreihen stehen alternirend. Die in keiner Weise gegen die Arme scharf abgegrenzte mittlere Körperscheibe ist auf ihrer oberen Fläche mit ähnlichen Körnern oder rundlichen kleinen Höckern bedeckt. Jedoch ist das nur selten deutlich wahrzunehmen, da der mittlere Theil der Scheibe gewöhnlich eingedrückt ist und die Oberfläche durch anhaftende Gesteinsmasse verhüllt ist, die untere Fläche der Arme ist selten zu beobachten. Sie zeigt zwei Reihen leistenförmiger Stücke, welche quer gegen die Längsachse des Armes gerichtet eine Längsfurche zwischen sich lassen.

Da die Erhaltung keineswegs genügt, die generischen Merkmale nach allen Seiten festzustellen, so ist die Art nur allgemein zu der Gattung Asterias im Linnéschen Sinne

gestellt worden. Unter den aus paläozoischen Schichten bisher beschriebenen Asteriden zeigt keine Art mit der unserigen eine nähere Verwandtschaft.

Erklärung der Abbildungen: Taf. XXVI Fig. 6 stellt ein grosses Exemplar von oben gesehen dar. Seitdem die Zeichnung angefertigt war, wurden mir noch etwas vollständigere Exemplare, als das dargestellte bekannt.

Taf. XXVII stellt ein die Unterseite zeigendes Exemplar dar. Taf. XXIV. Fig. 1—5 Darstellungen verschiedener kleinerer die Unterseite zeigender Exemplare.

3. Asterias spinosissima n. sp.

Taf. XXIX. Fig. 4.

Eine Art, welche im Allgemeinen durch die Breite der kurz lanzettlichen Arme und durch die äusserst zahlreichen feinen Stacheln, mit denen die Arme besetzt sind, ausgezeichnet ist. Nur ein einziges in Abdruck und Gegendruck mässig gut erhaltenes Exemplar liegt vor. Dasselbe zeigt die Bauchfläche nach oben gewendet, während die Rückenseite mit dem Gesteine verwachsen ist. Der mittlere Theil der unteren Fläche jedes Armes wird von zwei Längsreihen schmaler leistenförmiger, quer gegen die Längsaehse der Arme gerichteter und mit einander alternirender Stücke gebildet. In der Zahl diesen letzteren Stücken entsprechend wird der Aussenrand durch kleine schief nach vorn gerichtete, fein gekörnelte Leistchen begrenzt. Jedes der fünf oder sechs Körnchen dieser kleinen Leisten trägt einen haarförmig dünnen, zierlich quergegliederten Stachel von einer die Breite des Armes zum Theil übertreffenden Länge. Da die gekörnelten Leistchen sehr nahe stehen und jedes derselben die angegebene grössere Zahl von Stacheln trägt, so ist die Zahl der letzteren sehr gross und die Arme sind ganz von denselben umhüllt. In dem Winkel, in welchem zwei Arme in der mittleren Scheibe zusammenstossen, bemerkt man einen starken Tuberkel.

Die an dem einzigen vorliegenden Exemplare zu beobachtenden Merkmale genügen nicht, um den generischen Charakter befriedigend festzustellen. Die Art wird deshalb hier unter der allgemeinen generischen Bezeichnung Asterias beschrieben. Uebrigens kenne ich nichts Aehnliches weder aus devonischen Schichten am Rhein, noch aus anderen paläozoischen Schichten.

Erklärung der Abbildung: Fig. 4 stellt das einzige vorliegende Exemplar in natürlicher Grösse dar.

4. Helianthaster Rhenanus n. sp.

Taf. XXVIII.

Ein vielarmiger Asterid, bei welchem der Radius der mittleren Scheibe sich zum Radius des ganzen Körperumfanges wie 1 : 4 verhält. Die Arme sind schmal lanzettlich

und ihre Breite nimmt sehr allmählich gegen das Ende hin ab. Ihre Länge beträgt das das Zehnfache der Breite an der Basis. Den Scheitelpunkt des spitzen Winkels, den je zwei benachbarte Arme bilden, nimmt auf der Unterseite des Körpers ein länglicher Höcker ein. Der Umfang der mittleren Körperscheibe wird durch diese Höker, deren Zahl der Zahl der Arme gleich kommt, begrenzt. Das vollständigste der vorliegenden Exemplare zeigt 16 Arme. Bei guter Erhaltung sind die Arme an den Aussenrändern der unteren Fläche mit kurzen Querreihen sehr kleiner quer geringelter nadelförmiger Stacheln besetzt.

Das dieser Beschreibung zu Grunde liegende Material besteht aus mehreren, als Abdrücke der unteren Körperseite erhaltenen Exemplaren. Das vollständigste ist das Tab. XXVIII in natürlicher Grösse dargestellte. Die Arme sind bei diesem Exemplare fast lediglich durch die beiden die Aussenränder bildenden Längsreihen von schmalen Höckern bezeichnet. Nur hier und dort sieht man Andeutungen von zwei feineren der Mittellinie der Arme mehr genäherten Längsreihen von schmalen leistenförmigen etwas schief gestellten Hökern. Noch undeutlicher sind an einigen Stellen einzelne der kleinen am Aussenrande der Arme stehenden Stacheln erhalten. Der ganze mittlere zwischen der Basis der Arme liegende und der centralen Körperscheibe entsprechende Raum ist mit der gewöhnlichen Dachschiefermasse ausgefüllt und zeigt keinerlei organische Structur. Das lässt schliessen, dass nicht nur die untere oder ventrale Seite der Scheibe weich und häutig gewesen ist, sondern dass auch die obere oder dorsale Seite der Scheibe aller festeren Theile, wie Platten, Höcker oder Stacheln entbehrt, da diese sonst durch die Gesteinsmasse durchgedrückt auf der unteren Seite mehr oder minder deutlich erkennbar sein würden.

Das zweite der vorliegenden Exemplare ist bedeutend grösser, aber nur zu etwa zwei Drittel des Umfangs erhalten. Bis auf die bedeutendere Grösse stimmt es in allen Theilen mit dem abgebildeten Exemplare überein. Jedoch sind die beiden mittleren Längsreihen von Tuberkeln, so wie auch die Querleisten, welche die Höcker der mittleren Reihen mit den Höckern der Aussenreihen verbinden, hier viel deutlicher sichtbar, zum Theil freilich nur deshalb, weil sie durch Eisenoxydhydrat gelbbraun gefärbt sind.

Ein drittes Exemplar endlich ist durch Verdrückung und Zerreissung so eigenthümlich verzerrt, dass ich es anfänglich, als die vollständigeren Exemplare mir noch nicht vorlagen, nicht zu deuten wusste. Die mittlere Scheibe ist nämlich nicht kreisrund, sondern länglich elliptisch und an dem breiteren Ende der Ellipse ist der Umfang der Scheibe ganz unterbrochen und eine breite, offenbar durch Zerreissung entstandene Lücke vorhanden. Die Arme sind alle in einer Richtung, nämlich gegen das schmale Ende der Ellipse gewendet. Deutlicher, als an einem der beiden anderen Exemplare, sind an diesem die feinen Stacheln an den Rändern der Arme erhalten. Sie liegen namentlich gegen das Ende der Arme hin in grosser Anzahl zusammengehäuft. Man könnte sie für Pinnulae halten, wenn man, was

wohl möglich wäre, die Arme des verdrückten Fossils als Arme eines Crinoiden zu deuten sich verleiten liesse.

Obgleich die Kenntniss dieses Asteriden durch die vorliegenden Exemplare noch keinesweges vollständig gegeben ist, so scheint doch so viel festzustehen, dass die Art keinem der bekannten Geschlechter angehört und es ist deshalb hier vorläufig die neue Gattung Helianthaster für dieselbe errichtet worden. Freilich fehlt noch viel, um die Merkmale dieser Gattung mit der nöthigen Schärfe festzustellen. Die Vielarmigkeit an sich und die Zahl der Arme insbesondere kann natürlich nur in beschränkter Weise für die Gattungsbegrenzung benutzt werden, da es bekanntlich eine grössere Zahl von Asteriden-Gattungen giebt, bei welchen einige oder alle Arten eine grössere, als die typische Fünfzahl von Armen besitzen, wie namentlich Solaster, Asteracanthion, Lepidaster *) u. s. w. Freilich ist die Zahl (16) der Arme grösser, als bei den meisten anderen mehrarmigen Geschlechtern und nur bei Asteracanthion helianthus ist sie noch bedeutend grösser. Der Umstand, dass an dem Vereinigungspunkte von je zwei Armen auf der unteren Fläche des Körpers ein grosser Tuberkel sich erhebt, ist dagegen von allen anderen bekannten vielarmigen Geschlechtern unterscheidend. Im Uebrigen muss für die Ergänzung des Gattungs-Charakters die Auffindung vollständigerer Exemplare abgewartet werden.

Erklärung der Abbildung: Taf. XXVIII giebt die Ansicht des best erhaltenen Exemplars in natürlicher Grösse.

II. Crinoiden.

1. Cyathocrinus gracilior n. sp.

Taf. XXIX. Fig. 1. Taf. XXV. Fig. 10, Fig. 8.

Diese Art ist durch die schlanke Form der Arme und die Feinheit der haarförmigen Pinnulae vor anderen Arten des Geschlechts und namentlich auch dem Cyathocrinus tuberculatus von Dudley ausgezeichnet. Es liegen ein fast vollständiges Exemplar des Kelches mit den Armen und ausserdem mehrere unvollständige Exemplare vor. Das erstere ist in der Figur in natürlicher Grösse dargestellt worden. Man erkennt an dem Kelche deutlich Radialstücke erster, zweiter und dritter Ordnung. Die letzteren sind axillar und tragen ein jedes zwei sehr verlängerte Arme, welche nur sehr allmählich nach oben hin dünner werden. und sich nicht weiter theilen, so dass im Ganzen zehn Arme vorhanden sind. Die Armglieder sind fast cylindrisch, etwas länger als breit und gleich den Radialstücken auf der Oberfläche glatt. Die Pinnulae sind haarförmig dünn und so lang, dass ihre Länge fast einem Drittheile der ganzen Armlänge gleich kommt. Unter der Lupe zeigen sich die

*) Vergl. Mem. of the geolog. Surv. of the United Kingdom. Brit. organ. rem. Dec. III, pag. 1. tab. I.

Pinnulae aus sehr kleinen Stücken von ähnlicher Gestalt wie die Armstücke zusammengesetzt. Der untere Theil des Kelches ist nicht ganz deutlich erhalten. Doch scheinen, wie es der Gattungsbegriff von Cyathocrinus in der von mir in der Lethaea geognostica (Th. II, S. 233) angenommenen Begrenzung fordert, über den fünf kleinen Basalstücken alternirend unmittelbar die Radialstücke zu folgen. Interradialstücke scheinen nicht vorhanden zu sein. Die Säule ist der Schlankheit des Kelches entsprechend dünn nnd ist aus gewölbten fast kugeligen Gliedern perlschnurförmig znsammengesetzt. Nur in dem zunächst unter dem Kelche befindlichen Theile der Säule scheinen die Säulenglieder alternirend von etwas verschiedener Grösse zu sein.

Erklärung der Abbildungen: Taf. XXIX Fig. 1. stellt das am besten erhaltene Exemplar in natürlicher Grösse von der Seite gesehen dar. Das Exemplar ist zugleich das grösste der vorliegenden Kelche. Der obere Theil der Arme ist nur als Abdruck erhalten.

Taf. XXV Fig. 10. Ansicht eines unvollständigen grossen Kelches mit nach innen eingerollten Enden der Arme in natürlicher Grösse. Taf. XXV Fig. 8. Ganz undeutliche Reste eines vielleicht zu dieser Art gehörenden Crinoids.

2. Poteriocrinus nanus n. sp.

Taf. XXIX. Fig. 2, Fig. 3, Taf. XXV. Fig. 9, Taf. XXVI. Fig. 7.

Eine durch die geringe Grösse des ganzen Körpers und die verlängerte Form der Armstücke vor andern ausgezeichnete Art des Geschlechts! Es liegt für die Beschreibung namentlich ein mit der Säule fast vollständig im Abdruck und Gegendruck erhaltenes Exemplar vor, welches durch Herrn Dr. Krantz mitgetheilt wurde. Zunächst ist an diesem Exemplar deutlich die der Gattung zukommende Anordnung der Kelchtäfelchen wahrzunehmen. Unmittelbar dem oberen Ende der Säule aufruhend erkennt man die fünftheiligen Basalstücke. Sie sind von ansehnlicher Grösse und etwas breiter als hoch. Nur zwei derselben sind auf der allein sichtbaren Seite des Kelches erkennbar. Die über den Basalstücken alternirend folgenden Parabasal-Stücke sind die grössten Täfelchen des ganzen Kelches. Sie sind fast regelmässig sechsseitig und entschieden höher als breit. Den Beschluss in der Zusammensetzung des Kelches nach oben bilden endlich die Radial-Stücke erster Ordnung. Sie sind unregelmässig fünfseitig und oben mit horizontaler gerader Gelenkfläche abgeschnitten. Auf diesen Gelenkflächen stehen unmittelbar die freien Arme. Dieselben sind aus halbcylindrisch gewölbten verlängerten Armgliedern zusammengesetzt. Der zunächst auf den Radial-Stücken stehende Theil der Arme besteht aus 4 solchen Armgliedern. Das oberste ist axillar und über ihm gabelt sich der Arm. Jeder Gabelast zeigt sich dann wieder aus einer grösseren Zahl (8—10) von ähnlichen Armstücken zusammengesetzt, bevor er sich wieder gabelt. Die nun folgenden Gabeläste der Arme sind zum Theil von sehr verschiedener Stärke; der eine nämlich kaum weniger dick als der bisherige Hauptgabelast, der andere haarförmig dünn ganz allmählich

nach oben sich zuspitzend. Der stärkere Ast gabelt sich dann nach oben hin noch mehrfach, während der dünnere Ast einfach und ungetheilt bleibt. Die stärkeren Gabeläste zeigen dabei einzelne stumpfwinkelige Knickungen. Von den Pinnulae ist an den Verzweigungen der Arme nichts wahrzunehmen.

Die in einer Länge von mehr als 3 Zoll erhaltene Säule ist in dieser ganzen Länge aus anscheinend gleichen, fast kugeligen Säulenstücken perlschnurförmig zusammengesetzt. Bei genauerer Prüfung erkennt man jedoch, dass zwischen je zwei solche kugelige Säulenstücke ein niedriges Säulenstück von geringerem Durchmesser eingeschoben ist. Besonders in dem oberen Theile der Säule ist dieses Alterniren von grösseren und kleineren Säulenstücken wahrzunehmen. Ranken (cirri) trägt die Säule entschieden nicht.

Wenn in dem Kelche die für die Gattung Poteriocrinus bezeichnenden Interradial-Stücke nicht erkennbar sind, so ist dies wohl einfach dadurch zu erklären, dass sie auf der abgewendeten, in das Gestein eingeschlossenen Seite des Kelches sich befinden.

Ausser dem in dem Vorstehenden beschriebenen Exemplare liegt noch ein zweites vor, bei welchem der Kelch ganz unvollkommen und nur seiner allgemeinen Gestalt nach erkennbar erhalten ist, die zierliche perlschnurförmige Säule dagegen deutlich vorliegt. Bei der letztern wird der bemerkenswerthe Umstand beobachtet, dass sie sich an dem sehr allmählich verjüngten Ende mit ziemlich plötzlicher Krümmung nach oben umbiegt und dann scheinbar frei endigt. In diesem Falle wäre also das Thier, obgleich mit einer Säule versehen, nicht an fremde Körper festgewachsen gewesen, wie es in gleicher Weise für manche Pentacrinus-Arten des Lias wahrscheinlich ist. Uebrigens bedarf auch bei unserer Art dieses Verhalten noch weiterer Bestätigung durch Beobachtung anderer zweifelloser Exemplare.

E. Billings *) hat unter der Benennung Dendrocrinus acutidactylus aus den Unter-Silurischen Schichten (Trenton limestone) von Canada ein Crinoid beschrieben, welches in Grösse und allgemeinem Habitus auffallend an unsere Art erinnert. Wie es sich mit der angeblichen Verschiedenheit der Gattung Dendrocrinus von Poteriocrinus verhält, würde bei der näheren Vergleichung beider Arten noch bestimmter festzustellen sein.

Erklärung der Abbildungen: Taf. XXIX, Fig. 2 stellt das der Beschreibung vorzugsweise zu Grunde liegende Exemplar in natürlicher Grösse dar. Taf. XXIX, Fig. 3 giebt eine vergrösserte Darstellung des Kelches. Taf. XXV, Fig. 9 stellt das zweite in der Beschreibung erwähnte Exemplar in natürlicher Grösse dar. Durch ein Versehen des Zeichners ist das Exemplar verkehrt, d. i. mit dem undeutlich erhaltenen Kelche nach unten

*) On the Crinoideae of the lower Silurian rocks of Canada by E. Billings. Geological Survey of Canada. Figures and descriptions of Canadian organic remains Decade IV. Montreal 1859. pag. 37. Pl. III Fig. 2.

gerichtet, dargestellt. Taf. XXVI, Fig. 7. Ansicht eines bedeutend grösseren, aber wegen undeutlicher Erhaltung nur unsicher dieser Art zuzurechnenden Exemplars.

Ausser den im Vorstehenden beschriebenen beiden Crinoiden-Arten befinden sich unter den mir vorliegenden Suiten der Fossilien von Bundenbach noch andere Crinoiden-Reste, aber sie sind nicht vollständig genug, um eine sichere generische und specifische Bestimmung zu gestatten.

Die Conchylien der Casseler Tertiär-Bildungen.

Von

Dr. Oscar Speyer in Cassel.

II.

Cassis, Cassidaria, Aporrhais, Tritonium, Murex, Tiphys, Pyrula, Fusus,
hierzu Taf. XXX—XXXIV.

IV. GEN. CASSIS LAMARCK 1799.

(Cassis Browne 1756, Cassiden Brug. 1759.)

Von fast allen neueren Conchyliologen wird die Gattung Cassis in der Begrenzung und Umschreibung wie sie Lamarck aufgestellt, angenommen, obschon älteren Schriftstellern die Priorität gebührte. So wird namentlich nach Deshayes (Lam. Hist. nat. 2. Edit. Tom. X. p. 18) Lister als der Schöpfer des Genus Cassis bezeichnet, indem er zuerst alle die zur heutigen Gattung Cassis gehörenden Formen, einschliesslich der engverwandten Cassidarien, welche später Gualtieri (Index test. conch. 1742) davon trennte, in eine besondere Gruppe gestellt habe; während dieselbe Linné wieder unter sein Genus Buccinum brachte, von welchem sie Brugière unter dem Gattungsnamen „Cassiden“ wieder abschied. H. u. A. Adams (The genera of recent Mollusca) geben dahingegen Browne für Cassis die Priorität, indem er zuerst dem Linné'schen Buccinum cornutum den Namen Cassis cornuta beigelegt habe und führen mehrere neue Gattungen und Untergattungen auf, für welche die von älteren Schriftstellern als: Link, Klein, Swainson und andere für Cassis gegebenen weiteren Benennungen beibehalten wurden. Diese fanden indessen wenig Beifall, und so wurde denn Cassis in dem Lamarck'schen Sinne aufrecht erhalten, in welchem auch ich sie hier annehme. Es

umfasst diese Gattung Formen, welche durch ihre länglich schmale Mündung die unten in einen kurzen zurückgekrümmten und am Ende ausgerandeten Canal endigt, sowie durch die gekörnte oder runzelige Innenlippe und die verdickte, innen gewöhnlich gezähnte, Aussenlippe charakterisirt ist.

Die zahlreichen lebenden Cassis-Arten, deren man etwa 40 kennt, gehören fast ausschliesslich den tropischen Meeren an, und sind z. Th. durch sehr grosse farbenreiche Formen ausgezeichnet, wohingegen die europäischen Meere nur die beiden Arten: Cassis saburon Lam. und Cassis suleosa Lam. geliefert haben. Die bei weiten geringere Zahl der fossilen Arten sind sämmtlich auf das Tertiärgebirge beschränkt, und erreichen in den „Neogen"-Gebilden ihre grösste Entwickelung. Die wenigen in den Eocänbildungen auftretenden Cassis-Arten gehören der Untergattung „Seonsia" Gray — eine den Cassidarien eng verwandte Gruppe — an, welche auch in Norddeutschland „Oberoligocän" mit drei Arten: Cassis affinis Ph. C. Quenstedti Beyr. und C. Germari Beyr. vorkommt, und welche Beyrich von den wahren Cassis Arten trennend, unter der Abtheilung: „Cassides spuriae" beschrieben hat, während die mittel- und ober-oligocänen Schichten Cassides geliefert, die der Untergattung: „Semicassis" Klein, angehören würden. Dahin die im Mainzer Becken isolirt auftretende C. aequinodosa Sandb., die aus den jüngeren norddeutschen Oligocängebilden bekannten: C. Rondeletii Bast., C. megapolitana Beyr. und C. bicoronata Beyr., sowie die bei Cassel vorkommenden Cassis-Arten. Die zuerst bei Bordeaux entdekte C. Rondeletii Bast. findet sich nach Beyrich in Norddeutschland auch Miocän, neben welcher die auch im Wiener Becken vorhandene C. saburon Brug. verbreitet ist. Es sind hiernach aus den norddeutschen Tertiärbildungen bis dahin sieben Arten bekannt geworden, unter welchen die vom Grafen Münster, und später von Philippi von Cassel aufgeführte Rondeletii Bast. von Beyrich zu seiner megapolitana gestellt worden ist, welche letztere und ebensowenig jene miocäne Art sich jedoch nach meinen Beobachtungen in den Casseler oligocänen Schichten nicht erwiesen haben, vielmehr treten in denselben eine Reihe höchst interessanter neuer Arten aus der Gruppe der „Cassides verae" Beyr. = Cassidea Brug. auf, welche sich theils an die C. aequinodosa Sandb. des Mainzer Beckens, theils an die miocäne Cassis Rondeletii eng anschliessen; es sind: Cassis subventricosa, C. Sandbergeri, C. elongata und C. crassinodosa.

1. Cassis subventricosa*) Sp.

Taf. XXI. Fig. 14, Taf XXII. Fig. 8 a, b.

(Cassis Rondeletii (Bast.) v. Münster in Leonh. u. Bronn's Jahrb. f. Min. 1835, p. 444; Philippi Beiträge d. nordd. Tertiärgeb. 1843, p. 27 (pars); Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1854, p. 473.)

Fundort: Niederkaufungen und Ahnegraben im eisenschüssigen Sande — selten.

*) Dieser Name ist statt des bei der Unterschrift der Tafel XXI. Fig. 14 u. Taf. XXII. Fig. 8 gebrauchten Namens: „ventricosa" zu setzen, da letzterer schon von Martini einer lebenden Art aus der Untergattung Semicassis Klein beigelegt worden.

Beschreibung: Fig. 14 auf Taf. XXI, giebt in natürlicher Grösse das Bild eines ausgewachsenen, bis auf das Embryonalende, gut erhaltenen Exemplares dieser Art von Niederkaufungen, und liegt der folgenden Beschreibung zu Grunde; es misst 30 Mm. in der Länge und 22 Mm. in der Breite. Aehnliche Dimensionen besitzt das vorliegende auf Taf. XXII, Fig. 8a in natürlicher Grösse dargestellte Stück mit noch erhaltenem Embryonalende aus dem Ahnegraben; Fig. 8b ist die vergrösserte Sculptur des oberen Theiles der Schlusswindung desselben.

Schale bauchig, das Gewinde flach kegelförmig und aus 5 bis 6 Umgängen gebildet, von denen die 2 bis 3 ersten dem glatten Embryonalende angehören. Die sich hieran schliessende erste Mittelwindung ist mit 4 bis 5 feinen Querstreifen, ohne Längssculptur versehen, von welchen sich drei in ungleicher Stärke auf den beiden folgenden Mittelwindungen zu Knoten tragende Quergürtel der Art ausbilden, dass sich der schwächere an die obere Naht anlegt, der zweite sich auf der Mitte des Umganges und der dritte, stärkste, dicht über der unteren Naht erhebt. Die Knoten dieser Gürtel sind stumpf gerundet und durch Längsfalten oder Rippen verbunden, welche von dem unteren Gürtel mit hervorragender Stärke beginnen und nach dem oberen Nahtgürtel hin beträchtlich schwächer werden. Zwischen jenen Gürteln sind drei Querstreifen sichtbar, deren mittlerer der beiden unteren Quergürtel bandartig hervortritt. Auf dem dachförmigen oberen Theil der Schlusswindung setzen sich die Gürtel der Mittelwindungen mit zunehmender Stärke fort, und bildet der untere, mit stärkeren Knoten besetzte, Quergürtel die Grenze des Daches gegen den unteren bauchigen Theil der Schlusswindung. Dieser trägt abwärts bis zum Kamm noch 9, nach unten schwächer werdende, Gürtel, deren stumpf gerundete Knoten ebenfalls durch Längsfalten verbunden sind und correspondiren. Die Zahl jener Hökerchen ist auf dem Umfange der letzten Windung 20—22, auf den Mittelwindungen dagegen geringer. Sowohl über als auch zwischen den Quergürteln laufen feine Querstreifen (Fig. 8b), von welchen gewöhnlich der mittlere etwas stärker hervortritt. Die Mündung ist breit, fast halbkreisförmig, mit umgeschlagenen nur wenig verdickten rechten Mundrand, dessen Innenseite auf der unteren Hälfte mit schwachen Zähnen besetzt ist.

Bemerkungen: Von den bei Cassel auftretenden Cassis-Arten ist die vorbeschriebene diejenige, welche sich hinsichtlich ihrer Form und Sculptur der Cassis Rondeletii Bast. am meisten nähert, weshalb ich auch die von Münster und Philippi gegebenen Citate bezüglich des Vorkommens der C. Rondeletii bei Cassel hier in die Synonymik aufgenommen habe. Die hauptsächlichen Abweichungen, welche mich nun bestimmten, die vorliegenden Stücke von der C. Rondeletii zu trennen, sind nach genauer Vergleichung eines sehr schön erhaltenen Exemplares jener miocänen Art von Saucates, welches ich aus der Sammlung des k. k. Hof-Mineraliencabinets zu Wien in Händen hatte, folgende: Erstlich ist das Embryonalende dieser Art gänzlich von dem der C. subventricosa verschieden, denn während jenes nur aus 1 bis 2 Umgängen besteht, deren erster sehr klein und flach, dessen folgender aber sich beträchtlich erweitert, ist das bei unserer Art aus drei, allmälich an Grösse zunehmenden, Umgängen gebildet; zweitens bieten die Sculpturverhältnisse der Mittelwindungen und Schlusswindung einige nicht zu übersehende Verschiedenheiten, welche darin bestehen, dass sich

die Höckergürtel bei C. Rondeletii viel stärker erheben und dadurch dem Gewinde dieser Art mehr ein treppenförmiges Ansehen verleihen, während die Umgänge bei C. subventricosa mehr eben oder selbst concav erscheinen; ferner sind die Längsfältchen, welche die einzelnen Höcker je zweier Gürtel verbinden, bei unserer Art (Taf. V. Fig. 8b) stärker entwickelt und ebenso die über wie zwischen den Höcker-Gürteln dieser verlaufenden Querstreifen deutlicher ausgebildet; endlich zeigt auch die Mündung der C. subventricosa darin eine wesentliche Abweichung von der typischen C. Rondeletii, dass sich der rechte Mundrand jener von dem Mündungswinkel nicht wie bei der miocänen Art so stark herabsenkt, sondern sich in einen fast regelmässigen Halbkreis nach Aussen wendet.

Auch die Vorkommnisse der Cassis Rondeletii (Bast) Beyrich von Walle und Hermsdorf, welche mir Herr O. Semper in Altona unter dem neuen Namen C. Hertha Semp. zur Vergleichung freundlichst mitgetheilt hatte, liessen wenig Uebereinstimmung mit der südfranzösischen miocänen Art erblicken, so dass C. Hertha Semp. wohl mit Recht als eine gute Art von der C. Rondeletii Bast. unterschieden werden kann, welche sich in einzelnen Charakteren theils an die C. subventricosa, theils an die folgend beschriebene Art: C. Sandbergeri anschliesst. Von jener entfernt sich indessen die mitteloligocäne Art von Walle und Hermsdorf dadurch, dass das Embryonalende dieses kleiner, niedergedrückter, und die einzelnen Umgänge durch eine rinnenförmig vertiefte Naht geschieden sind, dass ferner die Knoten der Gürtel auf der Schlusswindung nicht correspondiren und die Naht mit einem bandartigen Querstreifen begrenzt wird, welches bei C. subventricosa nicht der Fall. Endlich bleibt es auch für ein, mir ebenfalls von Herrn Semper mitgetheiltes, Exemplar der C Rondeletii Beyr. von Syit, obschon dasselbe mit der südfranzösischen Art gleichen Namens in dem Bau der Schale und der auf den Windungen stärker erhobenen Knotengürteln harmonirt, im Uebrigen aber sich mehr unserer C. subventricosa (Taf. XXII. Fig. 8) anschliesst, zweifelhaft, ob selbst jene beiden miocänen Vorkommnisse mit einander zu vereinigen sind; vielmehr bin ich der Ansicht, dass die ächte C. Rondeletii Bast. in Nord-Deutschland nicht vorkommt, und da dieselbe ebenwohl dem Miocän des Wiener Beckens fremd geblieben, nur als eine für die südfranzösischen miocänen Gebilde charakteristische Art zu betrachten ist.

Von C. megapolitana Beyr., welche Art ebenfalls bei Cassel nicht auftritt, unterscheidet sich C. subventricosa leicht durch die abweichende Form des Gewindes, welches bei einem mir vorliegenden Stück jener aus dem Sternberger Gestein ein treppenförmiges Ansehen hat, sowie durch die beinahe doppelt so grosse Anzahl von Quergürteln und der diese zierenden Knoten der Schlusswindung.

Das auf Taf. XXII. Fig. 8a abgebildete, aus dem Abnegraben stammende Exemplar der vorbeschriebenen Art, weicht durch das mehr in die Höhe gezogene Gewinde von dem Kaufunger Vorkommen (Taf. XXI. Fig. 14) etwas ab, doch sind ohne Zweifel beide als identisch zu betrachten.

2. Cassis Sandbergeri Sp.

Taf. XXI. Fig. 13a, b; Taf. XXII. Fig. 2a, b, c, d, 3a, b; ? var. multinodosa Fig. 4, 4b.

Fundort: Niederkaufungen im gelben Sande — selten.

Beschreibung: Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 13a und b auf Tafel XXI. ein, bis auf die Basis, welche abgebrochen, wohlerhaltenes Stück dieser Art von ungewöhnlicher Grösse dar, welches reichlich 40 Mm. Länge gehabt haben mag; ein kleineres Exemplar von mittlerer Grösse: 29 Mm. breit, ist Taf. XXII. Fig. 2a, 2b u. 2c in drei verschiedenen Ansichten, und in Fig. 2d die stark vergrösserte Sculptur desselben abgebildet; Fig. 3a endlich giebt ein Bild, und zwar a in natürlicher Grösse und b stark vergrössert, von einer Jugendform.

Das eiförmig, bauchige Gehäuse beginnt mit einem aus drei glatten Umgängen gebil-

deten Embryonalende, auf welches drei Mittelwindungen folgen. Die erste dieser erhält durch ein System von feinen Quer- und Längs-Streifen ein gegittertes Ansehen; auf der folgenden bilden sich zwei mit schwachen Knoten besetzte Quergürtel aus, welche die Höhe des Umganges etwa gleich theilen und deren unterster — stärkerer — die betreffende Windung im unteren Drittel schwach kielartig erhebt. Die letzte Mittelwindung ist hingegen der Art gekielt, dass dieselbe in ein oberes breites Dach, und in eine gegen die untere Naht hin steil abfallende kürzere Seite getheilt wird. Die untere Höckerreihe der vorhergehenden Windung setzt sich mit zunehmender Stärke auf dem Kiele dieser letzten Mittelwindung sowie auch auf der Schlusswindung fort, und bildet auch auf dieser letzteren die Grenze des oberen dachförmigen Theiles und der unteren bauchigen Seite. In kurzer Entfernung über jener Knotenreihe verläuft auf dem Dache der beiden letzten Umgänge ein bandartiger Querstreifen (Taf. XXII. Fig. 2 d) die Fortsetzung des oberen Querstreifens der zweiten Mittelwindung, welcher bei den Stücken von mittlerer Grösse (Fig. 2. Taf. XXII.) entweder ganz oder nur theilweise mit flachen Knoten besetzt ist, bei grösseren ganz alten Individuen (Fig. 13. Taf. XXI) aber vollkommen glatt und verhältnissmässig dünner erscheint. In jedem Alterszustand ist indessen dieser Streifen deutlich entwickelt. Ein zweiter Streifen von beinahe gleicher Form und Beschaffenheit wie der oben erwähnte, läuft dicht an der oberen Naht entlang (Taf. XXII, Fig. 2d), scheint aber mit dem Wachsthum der Schale (Taf. XXI, Fig. 13) zu verschwinden. Die ziemlich stark aufgeblasene Schlusswindung erhält unterhalb des ersten Höckergürtels bis zum Kamm noch 9 breite und flache, im Alter mehr gerundete, mit Knoten besetzte Querstreifen, welche wie auch ihre Höcker gegen die Basis hin allmälich an Stärke abnehmen, so dass die 4 bis 5 untersten Höcker frei sind, aber von schwachen, ungleichen Längsfältchen durchsetzt werden. Die Anzahl der, meistens thränenförmig oder flach rundlich gestalteten, Knoten beträgt in dem obersten Gürtel der Schlusswindung 14 bis 15, in den beiden folgenden 16 bis 18, in den vierten und fünften wieder einige mehr, so dass allemal nur die Knoten zweier Quergürtel correspondiren, und sind jene auch hier durch Längsfältchen miteinander verbunden. Die ganze Schale ist ausserdem mit zahlreichen feinen Querstreifen bedeckt, von denen etwa 6 bis 8 auf die Knotengürtel, dagegen nur 4 bis 5 in die Zwischenräume jener zu stehen kommen, und wovon der mittlere meist etwas stärker ausgebildet ist. Auch auf dem Dache der beiden letzten Umgänge sind einzelne soleher Linien oder Streifen bemerkbar. Die Mündung ist halbmondförmig nach unten in einen kurzen, schmalen und schwach rückwärts gebogenen Canal ausgehend. Die Spindel ist nur wenig eingebogen, schliesst sich unter stumpfem Winkel an die Mündungswand an, und ist mit zahlreichen schiefen Falten versehen, von denen die 3 bis 4 oberen und die 3 bis 4 unteren stärker und weiter hervortreten. Der rechte Mundrand ist verdickt, breit umgeschlagen und innen mit 9 bis 10 Zähnen besetzt, von denen 5 bis 6 — die der Einbiegung des Spindelrandes gegen-

über — kurz und rund, die 4 untersten aber faltenartig erscheinen. Der linke verdickte Mundrand ist über einen Theil der Bauchseite erweitert, vollkommen glatt und glänzend.

Bemerkungen: Als nächste Verwandte der Cassis Sandbergeri ist die bei Weinheim vorkommende C. aequinodosa Sandb. zu betrachten, von welcher ich zwei vollkommen erhaltene, ausgewachsene Stücke näher vergleichen konnte. Beide Arten zeigen in der Beschaffenheit des oberen Gewindes keine wesentliche Verschiedenheiten, wohl aber in der Beschaffenheit der letzten Mittelwindung und der Schlusswindung. Die Knotenreihe der Kiele beider genannten Windungen ist nämlich bei unserer Art viel stärker hervortretend und dadurch das Dach derselben deutlicher begrenzt. Der bandartige Querstreifen des Daches tritt viel weiter herab, während solcher bei der Mainzer Art mehr als eine Knotenreihe in der Mitte verläuft. Ferner ist die Schlusswindung bei C. Sandbergeri viel gewölbter, die Knoten derselben sind verhältnissmässig dicker und nehmen nach abwärts bedeutend an Stärke ab, während die der C. aequinodosa correspondiren, fast bis zum Kamm herab gleiche Stärke beibehalten, und mehr durch Längs-Kiele als Falten verbunden sind, wodurch regelmässige Zwischenfälder gebildet werden; sodann ist die Schale der Mainzer Art viel kleiner, schlanker und mit zahlreicheren, feineren — ohne Loupe kaum zu erkennenden — Querstreifen bedeckt, als bei unserer Art; ferner der rechte Mundrand dichter und innen nur auf dem unteren Ende mit 4 leistenähnlichen Zähnchen besetzt, während solche bei der C. aequinodosa paarweise auf dem ganzen Innenrande vertheilt sind; endlich ist der rechte Mundrand bei C. Sandbergeri stärker verdickt, und nicht wie bei der Weinheimer Art mit unregelmässigen Fältchen geziert, sondern vollkommen glatt und glänzend.

Die bereits in den Bemerkungen zur vorigen Art erwähnte C. Hertha Semper von Walle zeigt durch die bandartige Begrenzung der oberen Naht auf der letzten Mittelwindung und Schlusswindung, sowie durch den auf der Mitte des Daches jener verlaufenden breiten Querstreifen, und endlich in der Anordnung der Knoten auf den Quergürteln der Schlusswindung eine grosse Uebereinstimmung mit der vorbeschriebenen Art, wie z. Th. auch mit der C. aequinodosa des Weinheimer Meeressandes, allein das gänzlich verschieden gebildete Gewinde der C. Hertha lässt, in soweit ich mich überzeugen konnte, keine Vereinigung dieser Art mit der einen oder anderen jener zu.

Für das auf Taf. XXII. Fig. 4 in natürlicher Grösse und 4a die vergrösserte Sculptur, abgebildete unvollständige Exemplar einer Cassis von Nieder-Kaufungen bleibt es zweifelhaft, ob dasselbe als eine Varietät zu der C. Sandbergeri zu rechnen oder als eine selbstständige Art zu betrachten ist, welche sich zu jener etwa verhalten dürfte, wie C. megapolitana Beyr. zu C. Rondeletii Bast. Die zahlreicheren, kleinen und regelmässiger gerundeten Knoten der Quergürtel auf der Schlusswindung, sowie die vorhandenen, stehen gebliebenen Randwulste sind die einzigen Merkmale, durch welche sich jenes Stück von der vorbeschriebenen Art entfernt, allein aus den übrigen übereinstimmenden Eigenschaften dürfte es wahrscheinlicher sein, dass das fragliche Exemplar nur als eine Varietät der C. Sandbergeri angehören wird, denn von C. megapolitana Beyr. ist jenes Vorkommen durch die bedeutend geringere Anzahl der Quergürtel auf der Schlusswindung wesentlich verschieden. Nur der Befund von mehreren vollkommen analogen Exemplaren kann indessen den genügenden Aufschluss darüber geben.

3. Cassis elongata Sp.

Taf. XXII, Fig. 6a, 6b, 7a, b, 7c.

Fundort: Niederkaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Die beiden in natürlicher Grösse abgebildeten Stücke sind die einzigen vollständigen, welche ich bis jetzt aufgefunden; das Fig. 7 dargestellte, welches

bis auf den abgebrochenen unteren Theil der Spindelplatte sehr gut erhalten ist, besitzt eine Länge von 39 Mm. und eine Breite von 25 Mm., die Länge der Mündung beträgt 26 Mm. und deren Breite 8 Mm.

Schale verlängert eiförmig; das hoch kegelförmige Gewinde besteht aus einem glatten Embryonalende von 2 bis 3 gewölbten Umgängen und 3 bis 4 Mittelwindungen. In der ersten (Fig. 7) oder beiden ersten (Fig. 6) dieser beginnt die Sculptur mit 6 bis 8 Querstreifen, welche in der folgenden, dritten Mittelwindung, von schmalen Längskielen durchschnitten werden. Die beiden unteren Mittelwindungen erhalten dahingegen zwei Knotenreihen von fast gleicher Stärke, welche sich auf der Mitte der fast gleichmässig gewölbten Umgänge erheben, und deren stumpf gerundete Knoten je einer der oberen und unteren Querreihe mit breiten, stumpfen Längsfalten verbunden sind. Eine dritte schwächere Knotenreihe ist bei dem Stück Fig. 6 dicht unter der oberen Naht ausgebildet, wodurch der Raum zwischen dieser und dem ersteren der erwähnten beiden Knotengürtel völlig beengt wird. Auf der nicht sehr bauchigen Schlusswindung, welche fast die dreifache Länge der Spira erreicht, setzen sich die Knotenreihen der letzten Mittelwindung mit zunehmender Stärke und in gleicher Anordnung fort, so dass auch hier kein dachförmiger Theil unterschieden werden kann und schliessen sich jenen wie bei den vorbeschriebenen beiden Arten abwärts bis zum Kamme weitere 9 Knoten tragende, durch gleich breite Zwischenräume getrennte, Quergürtel an, welche nach unten an Stärke abnehmen, deren Knoten grösstentheils correspondiren, und auch hier durch Längsrippen verbunden sind, so dass sich zwischen je vier Knoten flach vertiefte Felder ausbilden. In den Zwischenräumen jener Knotengürtel bemerkt man — namentlich auf der Schlusswindung — (Fig. 7a) weist nur einen isolirten deutlichen Querstreifen, während die Querstreifung auf dem übrigen Schalentheil nur sehr schwach hervortritt; endlich sind auch zahlreiche feine Anwachsstreifen sichtbar und bei dem Stück Fig. 6 auf den beiden letzten Mittelwindungen und der Schlusswindung ist je ein breiter, im Querschnitt dreieckig gestalteter, Wulst als Reste früher bestandener Mundränder, vorhanden. Die Mündung ist lang gestreckt und nicht sehr breit; der rechte Mundrand ist stark verdickt und breit umgeschlagen (Fig. 7c), aussen von einer Furche begrenzt, innen mit 10 Zähnen besetzt, von welchen die 4 unteren faltenartig hervortreten, während die übrigen stark abgerundet sind. Der linke Mundrand ist wenig erweitert, verdickt und glatt. Die Spindel ist in ihrem unteren Theil nach Aussen gedreht, und ihr Rand mit schief gestellten Falten besetzt, welche oben und unten stärker hervortreten.

Bemerkungen: Die hauptsächlichen Merkmale, welche C. elongata von den beiden vorherbeschriebenen Arten, insbesondere aber von der ihr am nächsten stehenden C. Sandbergeri unterscheiden, sind: die langgestreckte Form der Schale und das abweichend gestaltete Gewinde. Dieses ist nämlich bei C. elongata verhältnissmässig viel höher und spitzer, die einzelnen Umgänge sind nicht wie bei C. Sandbergeri treppenartig, sondern flach gerundet und durch die beiden starken Knoten-

reihen, welche fast die ganze Höhe der Umgänge einnehmen, aufgetrieben. Ein dachförmiger oberer Theil und eine untere Seite, wie solches bei C. Sandbergeri der Fall, sind daher hier nicht zu unterscheiden. Als weitere Verschiedenheiten der C. elongata von der vorherbeschriebenen Cassis dürften ferner zu heirachten sein: die stehengebliebenen Randwulste auf Schluss- und Mittelwindung, die sparsamere Vertheilung der Querstreifen, die gestrecktere Mündung, die stärker eingebogene Spindel und deren Drehung nach aussen, sowie endlich auch der breit umgeschlagene rechte Mundrand; alles Merkmale, welche sich, wie schon aus der Vergleichung der gegebenen Abbildungen der C. elongata mit denen von Sandbergeri hervorgeht, bei dieser letzteren nicht auffinden lassen. Ebensowenig ist C. elongata mit C. subventricosa und der folgenden: C. crassinodosa zu verwechseln.

4. Cassis crassinodosa Sp.

Taf. XXII, Fig. 5, 5a, 9a, 9b.

Fundort: Niederkaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Ein Paar ausgewachsene, an der Basis unvollkommen erhaltene, Stücke und ein jugendliches Exemplar dieser Art liegen mir vor. Von ersteren gibt Taf. XXII. Fig. 9 ein Bild in natürlicher Grösse und zwar 9a von der Rückenseite und 9b von der Bauchseite; von dem unausgewachsenen, Fig. 5, und Fig. 5a die vergrösserte Sculptur des oberen Theiles der Schlusswindung. Das grösste Stück dürfte reichlich 33 Mm. Länge und 24 Mm. Breite gehabt haben.

Das Gewinde ist niedrig, stumpf kegelförmig und beginnt mit einem sehr kleinen, aus nur einem bis zwei Umgängen gebildeten Embryonalende, an welches sich 4 Mittelwindungen anschliessen. Die beiden ersten dieser sind fast eben, und durch zahlreiche Längs- und Querrippchen gegittert. Erst auf der folgenden, dritten, Windung bildet sich dicht über der unteren Naht eine Reihe stumpf gerundeter Knoten aus, welche sich mit rasch zunehmender Stärke und in gleicher Anordnung auf der folgenden Mittelwindung fortsetzen, und hier den Umgang beträchtlich erheben. Die Anzahl der Knoten beträgt auf jenen etwa 12. Die Schlusswindung erhält unterhalb der ersten Knotenreihe, welche die Fortsetzung der Knotenreihe der letzten Mittelwindung ist, bis zum Kamm herab 8 bis 9 Knotengürtel, oder es liesse sich bei den ausgewachsenen Stücken die Ornamentik der Schlusswindung besser so bezeichnen: dass 11 bis 12 breite, nach unten sich rasch verschmälernde Längsrippen, welche durch breite Kanäle von einander getrennt, von 8 bis 9 flachen, breiten Querrippen der Art durchsetzt werden, dass sich auf den Durchschnittspunkten grosse gerundete Knoten bilden, deren Dicke von den oberen nach den unteren Kielen rasch abnimmt. Im Uebrigen ist die Schale mit zahlreichen feinen Querstreifen, welche indessen bei den ausgewachsenen Stücken, mit Ausnahme zweier auf dem Raum zwischen dem vierten Knotengürtel und der oberen Naht verlaufenden Streifen nur undeutlich, bei jugendlichen Stücken (Fig. 9b) aber schärfer hervortreten, und bei diesen auch noch zwischen je zwei Quergürteln der Schlusswindung ein stärkerer Streifen sichtbar wird. Die Mündung ist weit,

der rechte Mundrand umgeschlagen und verdickt, innen mit undeutlichen Zähnen besetzt, der linke Mundrand ist glatt und über den grössten Theil der Bauchseite erweitert. Die Spindel schwach eingebogen und ihr Rand mit schrägstehenden, schwachen Falten versehen.

Bemerkungen: An dem niedrigen, stumpf kegelförmigen Gewinde, an der einen, dicht über der unteren Naht sich erhebenden Knotenreihe der beiden letzten Mittelwindungen, und endlich auch die grossen breit gerundeten Knoten der Schlusswindung ist C. crassinodosa von den vorherbeschriebenen Arten leicht zu unterscheiden, und auch mit keiner aus anderen Tertiärgebilden bekannten Cassis-Arten verwandt.

V. GEN. CASSIDARIA. LAMARCK 1812.

Galeodea Link 1807, Morio Montf. 1810.

Nach Hermannsen (Indicis generum Malakozoorum prim.) hat Link (Beschreibung der Univ. Rostock) schon im Jahr 1807 das Linné'sche Buccinum echinophorum von den Buccinen getrennt und mit dem Namen „Galeodea echinophora" belegt, welcher Gattungsname jedoch bis dahin von anderen Conchyliologen, mit Ausnahme der Gebrüder Adam's, welche ihn in der neuesten Zeit aufrecht erhalten wollen, nicht acceptirt wurde. Einer anderen von Montfort im Jahr 1810 für dieselbe Linné'sche Art vorgeschlagene Gattungsbenennung: „Morio" erging es gleichfalls so, indem dieselbe nur von Bronn (Ital. Tertiärgeb. und Leth. geognost. II. u. III. Edit.) und Philippi (Handbuch der Conchyliologie 1853) angenommen wurde. Die meisten Conchyliologen haben den von Lamarck für das Linné'sche Buccinum echinoforum und diesem verwandte Formen gewählten Gattungsnamen: „Cassidaria" da dieser die nahe Verwandschaft mit „Cassis" andeute, vorgezogen und einzelne Schriftsteller die von Gray für Cassidaria striata Lk. aufgestellte Gattung „Seonsia", sowie „Galeodea" Link emend. H. et A. Adams für Formen der Cassidaria echinophora, als Untergattungen beibehalten; so z. B. Chenu in seinem neuesten systematischen Werke: Manuel de Conchyliologie 1860. Auch hier möge der von Lamarck. gegebene Name „Cassidaria" beibehalten bleiben.

Die Gattung Cassidaria ist, wie bereits Delnayes, Beyrich und Andere nachgewiesen, so nahe mit Cassis verwandt, dass man jene nur als eine Untergattung dieser annehmen dürfte, wie denn auch gewisse Arten bald zu der einen, bald zu der anderen Gattung gestellt worden sind. Der Mangel einer Ausrandung an dem mehr geraden, viel weniger rückwärts gebogenen Kanal lassen indessen Cassidaria immerhin leicht von typischen Formen des Genus Cassis unterscheiden.

Nach Bronn, H. u. A. Adams erstreckt sich die Anzahl der lebenden Cassidarien auf nur 5 Arten, von welchen Cassid. echinophora Lk. u. C. Tyrrhena Chem. auch in dem Mittelmeere vertreten sind. Fossil kennt man 15 bis 16 Arten; welche ausschliesslich dem Tertiärgebirge angehören und sich durch langgeschwänzte Formen mit niedergedrücktem

Gewinde auszeichnen. Sie sind besonders in dem Eocän, aus welchem man 12 Arten kennt, entwickelt, während die oligocänen und neogenen Schichten der verschiedensten Lokalitäten meist nur eine oder höchstens zwei Arten einschliessen; so das Wiener Becken, die miocänen Schichten von Sylt, und die subapenninen Gebilde: die C. echinophora, das Mainzer Becken: die C. depressa, die verschiedenen norddeutschen Oligocän-Bildungen: die C. depressa und C. Buchii, und ebenso findet sich bei Cassel nur eine Art: die C. Buchii Boll, aber in zwei von mir unterschiedenen Varietäten, nämlich: var. α subdepressa und var. β laevigata.

Cassidaria (Galeodea) Buchii Boll.

var. subdepressa. Taf. XXX, Fig. 1a, b, 2, 3; var. laevigata Taf. XXX, Fig. 4a, 4b, 5, 6, 7, 8a, b, 9a—e.

(Cassidaria Buchii Boll in Archiv d. Ver. der fr. der Naturgesch. in Meklenb. 1851, p. 190; idem in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 458; Beyrich ibid. 1854, p 484, Taf. IX. Fig. 2 u 3. — Pyrula megacephala Philippi Beiträge zur Kenntn. der Tertiärverst. 1843, p. 26, Taf. IV. Fig. 18. — Cassidaria carinata Philippi ibidem 1843, p. 27. — Cassidaria depressa (pars) Karsten Verz. 1849, p. 29. — Cassis lineata Karsten ibid. p. 31. — Cassidaria depressa (Buch.) Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 476).

Fundort: Häufig im tertiären Sande von Niederkaufungen, selten im Ahnegraben; in Bruchstücken von Hohenkirchen und Harleshausen, bekannt.

Beschreibung: Die auf unserer Tafel XXX. in natürlicher Grösse und in den verschiedensten Alterszuständen und Varietäten abgebildeten Stücke dieser Art stammen sämmtlich von Niederkaufungen. Das grösste in Fig. 4a und 4b dargestellte Exemplar der var. β, misst ohne den Schnabel, welcher abgebrochen, 43 Mm. in der Länge und 37 Mm. in der Breite, die Stücke von mittlerer Grösse, wie Fig. 8 und 9 sind bis zum Schnabelende 42 Mm. lang und 31 Mm. breit, wovon 14 Mm. auf die Länge des Schnabels kommen. Fig. 5 giebt die Abbildung eines zwar an der Oberfläche weniger gut erhaltenen Stückes, aber mit dem längsten Schnabel, welcher 18 Mm. einnimmt; endlich stellt Fig. 9e die vergrösserte Sculptur sämmtlicher auf Taf. XXX. abgebildeten Formen der vorliegenden Art, dar.

Die ziemlich dickwandige, aufgeblasene Schale besteht aus 5 Umgängen und der Schlusswindung. Ein verhältnissmässig sehr kleines Embryonalende von 2 glatten, gewölbten Umgängen bildet den Anfang des spitz kegelförmigen Gewindes; die drei folgenden Umgänge gehören den Mittelwindungen an, von denen die beiden oberen nur mit 10 bis 12 feinen, dicht gedrängten Querstreifen geziert sind, während sich auf der unteren Mittelwindung ein mit Höckern besetzter Kiel erhebt und jene in ein oberes breites und flaches Dach und in eine, gegen die Naht der Schlusswindung steil abfallende kürzere Seite theilt. Die Schlusswindung erhält 4 bis 5 mit hoch dreieckigen Höckern besetzte Quergürtel, deren oberster, — die Fortsetzung des Kieles der letzten Mittelwindung — stärker als die folgenden ist und im Umfange 11 bis 12 Höcker trägt, während die Anzahl dieser auf den übrigen Quer-

gürteln 14 bis 16 ist. Der unterste, fünfte, Quergürtel ist selten stärker ausgebildet, als das Stück Fig. 1a, b zeigt, in den meisten Fällen sind die Höcker auf jenem nur angedeutet. Zahlreiche, ungleich starke, durch fast gleich breite Zwischenräume getrennte, Querstreifen (Fig. 9e) bedecken die Oberfläche der Schale; ihre Anzahl ist zwischen je zwei Höckergürtel der Schlusswindung bis zu 20 (Fig. 4); bei den Stücken von mittlerer Grösse (Fig. 9) meist nur 10 bis 12, deren mittelster gewöhnlich stärker hervortritt (Fig. 9e). Gleichfalls tritt auch auf dem Dache der letzten Mittelwindung und Schlusswindung ein stärkerer Mittelstreifen auf (Fig. 9 d). Diese Querstreifen werden von zahlreichen unregelmässigen, mehr oder weniger deutlichen, Anwachsstreifen durchsetzt, welche sich bei einzelnen Individuen, wie z. B. bei denen Fig. 8 und Fig. 9 dargestellten, auf dem Dache der beiden letzten Umgänge faltenartig ausbilden und von dem obersten Gürtel dieser, schwach förmig geschwungen, schräg gegen die obere Naht hin verlaufen. Die unregelmässig halbmondförmige, theils weite, theils enge Mündung geht in einen nach rückwärts schief aufsteigenden langen Kanal aus, wodurch die Schale nach unten in einen langen, meist gestreckten, zuweilen auch gebogenen (Fig. 8) Schnabel verlängert ist. Der rechte Mundrand ist verdickt, nach Aussen breit umgeschlagen (Fig. 9c), mit wellenförmigem Rande und von einer mehr oder weniger tiefen Rinne begrenzt; innen ist er theils glatt (Fig. 4 bis 9), theils mit 6 bis 8 starken Zähnen (Fig. 1 bis 3) versehen. Der linke Mundrand ist verdickt, über den grösseren Theil der Bauchseite erweitert und entweder vollkommen glatt (Fig. 5, 6, 7 u. 9) oder auf dem stark eingebogenen Spindelrand mit einigen Leisten (Fig. 4 u. 8) oder endlich auch mit zahlreichen schiefstehenden dicken Falten (Fig. 1 und 3) bedeckt. Unausgewachsene Stücke lassen zuweilen auch stehen gebliebene Randwulste wahrnehmen.

Bemerkungen: Schon bei einer früheren Gelegenheit (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 476) habe ich hervorgehoben, dass die bei Cassel vorkommenden Cassidarien zwar in ihrer allgemeinen Form, in der Beschaffenheit der Sculptur und Gestalt der Höcker, eine fast vollkommene Uebereinstimmung unter einander zeigen, in der Beschaffenheit der Mündung aber grossen Schwankungen unterworfen seien, und sich dadurch theils an die ältere C. depressa, theils an die ober-oligocäne C. Buchii des Sternberger Gesteins anschliessen. Dieses veranlasste mich damals, die Casseler Cassidarien nur als abweichende Formen der C. depressa zu betrachten; allein nach weiter angestellten Vergleichen wohlerhaltener Exemplare dieser letzteren Art von Mainz, Westeregeln und Latdorf mit dem Casseler Vorkommen behalte ich jetzt für dieses den Namen der Sternberger Art aus folgenden Gründen bei:

Hat man Formen der typischen C. depressa wie z. B. aus dem Mainzer Becken oder aus Belgien (C. Nystii), und eine Cassidaria Buchii von Cassel, wie solche auf unserer Tafel Fig. 4 und 9 abgebildet ist, vor Augen, so lassen sich allerdings eine Menge Verschiedenheiten herausfinden, welche ohne Bedenken beide genannte Arten als getrennte hinstellen, denn jene mitteloligocäne Art zeigt stets 6, mit kleinen gerundeten Knoten versehene Quergürtel der Schlusswindung, die Querstreifung ist stärker ausgebildet, der Kanal der Mündung ist kürzer, und die Ränder dieser stets gezahnt, bezw. mit dicken unregelmässigen Falten geziert; wohingegen unser (Fig. 4) abgebildetes Stück nur vier deutlich ausgebildete Quergürtel mit hoch scharf dreieckigen Höckern, eine feinere Querstreifung, bedeutend längeren Kanal und vollkommen glatte Mundränder besitzt. Vergleicht man aber Exemplare der C. depressa von Westeregeln und Latdorf mit solchen Stücken der C.

Buchii von Cassel, wie die Fig. 1 bis 3 auf Tafel XXX. darstellen, so ist in der Beschaffenheit der Mündung, zum Theil auch in der Querstreifung und den von den Höckern des obersten Quergürtels nach der oberen Nabt hin verlaufenden Falten, sowie endlich auch in der Umsäumung der Nabt eine auffallende Uebereinstimmung wahrnehmbar, und sind die einzigen Verschiedenheiten jener unter-oligocänen Vorkommnisse, von unserer Casseler Art nur darin zu erblicken, dass jene einen kürzeren Kanal und gerundete Höckerchen besitzen, während bei den in Rede stehenden Stücken (Fig. 1 bis 3) unserer Art ebenfalls wie die übrigen abgebildeten die hoch-dreieckige Gestalt beibehalten. Sowohl hierin, als auch in der Beschaffenheit des Embryonalendes zeigen somit trotz alle den angegebenen Verschiedenheiten alle Casseler Cassidarien — ich habe an 30 Exemplare untersucht — eine völlige Uebereinstimmung, und lassen sich die erwähnten extremen Formen durch Mittelstufen miteinander verbinden.

Auch bei jener älteren oligocänen Art: der C. depressa zeigen die einzelnen Vorkommnisse derselben, untereinander verglichen, gewisse Verschiedenheiten, welche indessen vielleicht nur als lokal angesehen werden können. So besitzt z. B. die mir vorliegende C. depressa von Latdorf nur 4 ausgebildete Höckergürtel auf der Schlusswindung, und auf dem Dache dieser einen hervortretenden stärkeren Mittelstreifen, während letzterer bei der Mainzer Art fehlt, und bei dieser auch sechs Knotengürtel vorhanden sind. Bei C. depressa von Westeregeln nähert sich die Gestalt der Höcker schon mehr denen der Casseler Art, allein auf dem Dache der letzten Mittelwindung erhebt sich bei jener Art der Mittelstreifen mehr zu einem mit kleinen Höckern besetzten Kiel, was bei C Buchii von Cassel und aus dem Sternberger Gestein nie vorkommt.

Zieht man endlich selbst die eocäne C. carinata Lk. (= C. nodosa spec. Brander), von welcher ich ein wohlerhaltenes Stück von Parnes besitze, und ein anderes aus dem Barton Thon im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zu Wien näher vergleichen konnte, mit in die vorliegenden Betrachtungen, so ist auch bei dieser Art in dem allgemeinen Bau der Schale, der Beschaffenheit der Mündung und dem übereinstimmenden Schnabel die nahe Verwandtschaft zu der C. depressa von Westeregeln und Latdorf, und selbst auch zu den Formen unserer C. Buchii mit gezahnten Rändern der Mündung (Fig. 1 bis 3) nicht zu verkennen, und lassen die beiden genannten eocänen Vorkommnisse ebenfalls unter sich wieder analoge Abweichungen wahrnehmen, wie solche die verschiedenen Vorkommnisse der C. depressa ergaben.

Nach den grossen Schwankungen, welche hiernach auch andere Cassidarien als C. Buchii in den einzelnen Charakteren der Schale erwiesen, glaube ich, dass sämmtliche auf unserer Tafel XXX. abgebildeten Cassidarien von Cassel nur einer Art: der C. Buchii angehören, und, wiewohl auch alle drei Arten: C. carinata, C. depressa und C. Buchii, wie oben auseinandergesetzt, ungemein nahe verwandt, diese durch ihr verschiedenes geologisches Auftreten als getrennte Arten betrachten lassen, von denen C. carinata dem Eocän, C. depressa dem Unter- und Mittel-Oligocän und C. Buchii dem Ober-Oligocäu angehören. Ferner dürfte es nach den oben angegebenen Veränderlichkeiten der verschiedenen Vorkommnisse der C. depressa berechtigen, von dieser Art zwei Varietäten zu unterscheiden, deren eine von mehr hanchiger Form, mit nur vier Höckergürteln und längerem Schnabel in den unteroligocänen Schichten von Westeregeln und Latdorf, die andere mit sechs Höckergürteln, stumpferen Knoten, kürzerem Kanal und stärkerer Querstreifung in den mitteloligocänen Gebilden von Mainz und in Belgien vertreten ist, und liesse sich diese als var. Nysti, jene als var. quadricostata bezeichnen. Desgleichen unterscheide ich für Cassidaria Buchii folgende beide Varietäten:

1) var. α. subdepressa Taf. XXX. Fig. 1 bis 3 diejenige Form, welche sich in der ganzen Gestalt der Schale und völligen Uebereinstimmung der Mündung eng an die C. depressa var. quadricostata anschliesst;

2) var. β. laevigata Taf. XXX. Fig. 4 bis 9 mit erweiterter Mündung und glatten Mundrändern. — Vollkommen identisch mit dem Sternberger Vorkommen (Beyrich a. a. O. Taf. 9. Fig. 2).

Pyrula megacephala Philippi, welche unrichtig gedeutete Art Philippi von Cassel citirt, gehört ohne Zweifel hierher, denn mir liegen eine Menge beschädigter Stücke der C. Buchii vor, welche — namentlich,

wenn die Höcker abgesprungen sind — mit der bei Philippi (Beiträge Taf. IV. Fig. 18) gegebenen Abbildung seiner Pyrula vollkommen übereinstimmen.

Desgleichen ist das Citat Philippi's (a. a. O. p. 27) von dem Vorkommen der C. carinata Lam. bei Cassel, welches gleichwohl nur auf Bruchstücke unserer Cassidaria gegründet, zu streichen.

IV. Familie Alata.

Die von Linné unter dem allgemeinen Namen „Strombus" vereinigt gewesenen Conchylien, wurden von Lamarck zu einer besonderen Familie „Alata", deren zugehörenden Formen durch einen bald längeren, bald kürzeren Kanal an der Basis der Mündung, und durch einen im Alter mehr oder weniger flügelartig erweiterten rechten Mundrand ausgezeichnet sind erhoben, und nach der Verschiedenheit dieses in drei Geschlechter: Strombus, Pterocera und Rostellaria getrennt, welches letztere das gegenwärtig allenthalben angenommene, von Da Costa im Jahr 1778 für Rost. pes pelicani aufgestellte Geschlecht „Aporrhais" umfasst. Die Lamarck'sche Familie „Alata" erhielt somit durch das neue Genus Aporrhais, für welches später Philippi den Namen „Chenopus" vorschlug, eine Erweiterung, allein die betreffende Familie wurde nur von wenigen Autoren beibehalten, während von den meisten Conchyliologen die drei Lamarck'schen Geschlechter unter die Familie: „Strombacea" gebracht wurden. So z. B. nebst einigen anderen Geschlechtern als: Terebellum Lam., Pterodonta d'Orb., Spinigera d'Orb. etc. von Philippi, und stellt dieser Autor ferner Aporrhais (Chenopus Ph.) und Struthiolaria Lam. unter die Familie: „Aporrhaidae". Auch Bronn brachte die Genera Strombus, Pterocera, Rostellaria, Chenopus und Pterodonta unter die Gruppe „Strombina", Struthiolaria dagegen, welches Genus Lamarck zu Ranella, Menke und Kiener zu Cassidaria gestellt, zu den Muricinen und Terebellum zu den Involuten. Spinigera d'Orb. bildet dahingegen nach Morris eine eigene Gruppe, welche er „Alaria" nannte u. dgl. m. Für die Aufrecht-Erhaltung der Lamarck'schen Familie: „Alata" dürfte sich indessen Aporrhais durch die Uebereinstimmung der flügelartigen Ausbreitung des rechten Mundrandes, mit dem der übrigen Flügelschnecken, gut als ein viertes Genus anreihen lassen, wie ich solches nach dem Vorgange Hörnes, auch hier thue.

Von dem Alaten ist in den hiesigen Tertiärbildungen jedoch bis dahin nur das Geschlecht Apporrhais vertreten.

GENUS APORRHAIS. DA COSTA 1778.
Chenopus Philippi 1836.

Wie schon Beyrich in seinem Werk über die Conchylien des norddeutschen Tertiär-

Gebirges erwähnt, wurde der Gattungsname „Aporrhais“ bereits schon im Jahr 1606 von Aldrovandi einer grossen Pterocera-Art beigelegt, jener aber von Da Costa auf dem Linné'schen Strombus pes pelicani angewandt, und in dieser Beziehung von fast allen englischen Conchyliologen aufrecht erhalten. Desgleichen fand der später von Philippi für Aporrhais pes pelicani vorgeschlagene Name Chenopus pes pelicani bei vielen deutschen und französischen Conchyliologen Aufnahme, obschon Philippi selbst in seinem Handbuch der Conchyliologie p. 134 den Gattungsnamen Chenopus wieder aufgab, und den älteren Namen „Aporrhais“ Da Costa beibehielt. Dem Beispiel Philippi's folgte bereits Bronn, Beyrich und Andere, während Hörnes und Sandberger in ihren Werken dem besser gewählten Namen: „Chenopus“ den Vorzug geben. Dem Prioritäts-Recht zu Folge nehme ich nach dem Vorgang Philippi's, Bronn's und Beyrich's den älteren Namen „Aporrhais“ hier an.

Aporrhais ist lebend nur in ein Paar Arten aus den europäischen Meeren und von der Küste Labrador bekannt; fossil dagegen durch eine weit grössere Anzahl von Arten, welche Bronn auf 11 angiebt, vertreten. Dieselben beginnen schon in dem Jura und der Kreide, erreichen aber in dem Tertiärgebirge ihre grösste Vollkommenheit, und gehen durch alle Etagen desselben hindurch. In den norddeutschen Tertiärgebilden hat sich Aporrhais nur in zwei Arten: der weit verbreiteten Ap. speciosa Schloth. und der Ap. alata Eichw. gefunden, und ebenso ist auch in den Casseler Tertiär-Schichten nur eine Art: Aporrh. speciosa aber in zwei Varietäten vertreten.

Aporrhais speciosa Beyr. (spec. Schloth.)

var. megapolitana. Taf. XXXI, Fig. 1a—d, 2ab, 2c, var. unisinuata. Fig. 3a—c, 4, 5.

(Aporrhais speciosa Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. VI, 1854, p. 492, Taf. 11, Fig. 1 bis 6; idem über die Stellung der hessischen Tertiärbild. 1854, p. 9; Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p 477. — Strombites speciosus Schloth. Petrefactenk. 1820, p. 155. — Muricites gracilis Schloth. ibid. p. 142. — Rostellaria pes carbonis Brong. Terr. du Vic. 1823, p. 75, Tab. 4, Fig. 2 ab. — R. Margerini Koninck Coq. foss. de Basele p. 28, Pl. 2, Fig. 6, Pl. III, Fig. 3. — R. Sowerbyi Nyst Terr. tert. de la Belg. p. 559, Tab. 44, Fig. 4a, b. Beyrich in Karst. Arch. 1848. Bd. 22, p. 9; Boll in Meklenb. Arch. III., 1849, p. 212. — Chenopus paradoxus Philippi Beiträge 1843, p. 24, 61, 76, Taf. 4, Fig. 13. — Chenopus decussatus Ph. in Paleont. I., 1847, p. 75, Taf. 10a, Fig. 10, 10a. — Chenopus Sowerbyi Phil. ibid. p. 75; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 457. — Chenopus pes-carbonis Karsten Verz. 1849, p. 29. — Rostellaria speciosa Boll in Meklenb. Arch. III. 1849, p. 211. — Chenopus speciosus Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 487; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 188, Taf. 10, Fig. 9, Taf. XX., Fig. 5).

Fundort: Oberkaufungen (Aebtissenhagener Braunkohlenwerk) im Septarienthon, Niederkaufungen und Ahnegruben im eisenhaltigen Sande — selten.

Beschreibung: Von den auf Taf. XXXI. gegebenen Abbildungen stellt Fig. 1ab u. c. in natürlicher Grösse und in drei verschiedenen Ansichten, sowie Fig. 1d die stark vergrösserte Sculptur eines vollkommen erhaltenen, völlig ausgewachsenen Exemplares von Niederkaufungen dar; es misst dasselbe 25 Mm. in der Länge. Fig. 2 und zwar a in natürlicher Grösse und b stark vergrössert, giebt das Bild eines Embryo's dieser Art, und ebenso Fig. 2c das stark vergrösserte Ende eines kleineren Stückes von Niederkaufungen. Die Stücke Fig. 3, 4 und 5 sind aus dem Septarienthon von Oberkaufungen. Das grösste derselben (Fig. 4) ist mit Zurechnung des abgeworfenen Embryonalendes reichlich 50 Mm. lang gewesen; auf ähnliche Dimensionen lässt das unvollständige, Fig. 5 dargestellte, Stück schliessen.

Die verdeckt genabelte Schale beginnt mit einem stumpf-gerundeten, aus zwei bis drei, glatten, gewölbten und durch tiefe Nähte geschiedenen, Umgängen gebildeten Embryonalende (Fig. 2e) und besteht weiter aus 6 Mittelwindungen und der Schlusswindung. Der erste halbe Umgang der sich an das Embryonalende anschliessenden Mittelwindung ist nur mit 10 bis 11 feinen Querstreifen geziert, während diese auf den folgenden zwei bis drei Umgängen von zahlreichen, gleich starken und gebogenen Längsstreifen der Art durchsetzt werden, dass sich ein ziemlich regelmässiges Gitterwerk bildet. Jene Querstreifen setzen sich auch auf der unteren Mittelwindung und über die ganze Oberfläche der Schlusswindung in gleicher Stärke fort, die Längsstreifen bilden sich dahingegen auf jener zu breiten, gerundeten, nach rückwärts mehr oder weniger stumpf gebogenen Längskielen aus (Fig. 1d), welche etwa in der Mitte ihrer Höhe eine Anschwellung erhalten, die bei den Varietäten Fig. 3 und 4 knotenartig hervortritt. — Auf der Schlusswindung treten bei der grossen Abänderung (Fig. 3, 4 und 5) drei, durch ungleiche Zwischenräume getrennte Querkiele auf, deren beide oberen mit bald dichten, bald entfernt stehenden, gerundeten Höckern besetzt sind, während der untere Kiel glatt bleibt. Bei der kleinen Varietät (Fig. 1) aber sind jene Kiele nicht so deutlich ausgebildet und ihre Höcker, welche gegen den Mundrand immer kleiner werden und auf dem Flügel völlig verschwinden, nach oben und unten faltenartig verlängert; auch ist hier die Anzahl dieser Höcker auf den beiden unteren Gürteln grösser als in dem oberen, während bei dem mittel-oligocänen Vorkommen die Anzahl der Höcker in dem ersten Kiele grösser ist. Auf der Aussenfläche des, in seinen Umrissen rhombisch gestalteten, ganzrandigen und zur Axe der Schale schief stehenden (Fig. 1c) Flügels der kleineren Varietät zieht sich von dem oberen Knotengürtel ausgehend bis zu dem aufwärts gekehrten Winkel des Flügels eine stumpfere Erhebung, und eine zweite bedeutend schwächere nach der unteren stumpfen Ecke des Flügels. Diese beiden Erhebungen sind ebenwohl, aber stärker, bei den Stücken Fig. 4 und 5 ausgebildet. Der obere, an das Gewinde sich anlehnende schmale und dünne Fortsatz des Flügels reicht entweder bis über die Mitte der viert-letzten Mittelwindung (Fig. 1a) oder nur bis über die vorletzte (Fig. 4). Die Mündung ist bald enger, bald weiter je nach der stärkeren oder geringeren Verdickung der inneren Seite des Flügels, und

läuft nach unten in einen mehr oder weniger langen Kanal aus. Die schwielig verdickte Spindelplatte breitet sich bei der Varietät aus dem Septarienthon (Fig. 3 b) über die ganze Bauchseite der Schlusswindung und aufwärts über einen Theil des Gewindes aus, während solches bei der kleineren Varietät (Fig. 1 b) nur theilweise der Fall ist. Die Spindel selbst ist etwas nach rückwärts gedreht, und nur schwach verdickt.

Bemerkungen: Die grosse Veränderlichkeit, in welcher Aporrhais speciosa an den verschiedensten Lokalitäten auftritt, sowie die grösstentheils nur unvollkommenen Fragmente, in welcher der alte Strombites speciosus Schl. gekannt war, hatte manche Autoren veranlasst, die hierher gehörenden Vorkommnisse als verschiedene Arten zu beschreiben. Diese sind indessen bereits von Beyrich wieder auf die Aporrhais speciosa zurückgeführt, und von dem genannten Autor zwei hervortretende Varietäten: var. Margerini und var. megapolitana unterschieden worden, zu welcher letzteren er die kleine Abänderung des Sternberger Gesteins, nur var. Margerini aber die grösseren Formen mit erweiterter und schwielig verdickter Spindelplatte, rechnet, und mit jener nicht mit Unrecht den Philippi'schen Chenopus paradoxus von Cassel und Luithorst identificirt. Sandberger (a. a. O. p. 189) behielt mit theilweiser anderer Auffassung diese beiden Varietäten bei, unterschied aber für die Vorkommnisse der Ap. speciosa aus dem Meeressand von Weinheim und dem Septarienthon von Kreuznach noch eine dritte Varietät: „unisinuata“ und rechnet hierzu das Vorkommen aus dem oberoligocänen Sande von Cassel. In diesem letzteren Punkte hat Sandberger indessen sicherlich Unrecht, denn die geringere Grösse und der Mangel von eigentlichen Kielen — besonders der beiden unteren — auf der Schlusswindung bei unserer A. speciosa von Niederkaufungen drücken gerade das Gegentheil der gegebenen Characteristik von var. unisinnata aus, wozu dann fernerhin noch die zahlreichen Längsrippchen auf den Umgängen, sowie die geringere Erweiterung der Spindelplatte auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung als auffallende Verschiedenheit unseres Vorkommens der Ap. speciosa von dem mittel-oligocänen des Mainzer Beckens in Betracht kommen. Ungleich grösser ist aber die Uebereinstimmung unserer Stücke von Niederkaufungen mit dem Vorkommen der A. speciosa aus dem Sternberger Gestein (Beyr. a. a. O. Tafel 11. Fig. 4 und 5) und somit jene ohne Zweifel der var. megapolitana zuzurechnen.

Vergleicht man indessen die vorliegenden, auf unserer Taf. XXXI. Fig. 3, 4 u. 5, abgebildeten Stücke der Ap. speciosa aus dem Septarienthon von Oberkaufungen, mit den von Beyrich und Sandberger unterschiedenen oben genannten Varietäten, so wird nach der Auffassung des ersteren jene, wie schon aus der Uebereinstimmung unserer Fig. 3 b mit der Fig 6 bei Beyrich hervorgeht, der var. Margerini angehören. Wenn man indessen nach Sandberger's Auffassung unter der var. Margerini nur solche Formen begreift, welche am oberen und unteren Theil des Flügels eine deutliche Bucht, erhabenen zweiten Kiel besitzen und deren Flügel bis zur Spitze verlängert, diese noch mit einhüllt, so würden unsere betreffenden Stücke des Septarienthons zur var. unisinnata gerechnet werden müssen, und unterscheide ich somit für die vorliegende Art von Cassel folgende beiden Varietäten:

1) var. unisinnata Sandb. Taf. XXXI. Fig. 3, 4 u. 5 aus dem Septarienthon von Oberkaufungen — Gross, mit deutlichem Kiel auf der Schlusswindung, verdickter und erweiterter Spindelplatte, Flügel am oberen Theil gebuchtet, und nicht bis zur Spitze verlängert. — Hierhin die Vorkommnisse von Weinheim, Kreuznach, Görzig, Crefeld, Bünde, Baesele und Boom.
2) var. megapolitana Beyr. Taf. XXXI. Fig. 1 und 2 aus dem ober-oligocänen Sande von Niederkaufungen und Ahnegraben. — Klein, mit 3 Reihen Höcker auf der Schlusswindung, nicht sehr erweiterter und wenig verdickter Spindelplatte auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung.

Hierher das Sternberger Vorkommen und Chenopus paradoxus Ph. von Luithorst und Freden.

V. Familie Canalifera.

Diese, durch ihren Reichthum der mannigfaltigsten zum Theil grossen und schön gefärbten Formen, ausgezeichnete Familie, welche in allen Meeren lebend vertreten, und fossil in dem Tertiärgebirge eine hervorragende Stellung einnimmt, umfasst nach Lamarck 11 Geschlechter, deren gemeinsamer Charakter in einem mehr oder weniger langen Kanal an der Basis der Mündung ausgeprägt ist. Es sind die Genera: Triton, Murex, Ranella, Struthiolaria, Pyrula, Fusus, Fasciolaria, Cancellaria, Turbinella, Pleurotoma und Cerithium, welche Lamarck wieder nach der Beschaffenheit der Randwülste in zwei Gruppen zusammenfasst, zu deren einen die Genera: Triton, Murex und Ranella, zu der anderen die übrigen oben genannten Geschlechter gehören. Von den meisten Conchyliologen der älteren und neueren Zeit sind aber alle jene Lamarckschen Genera enger begrenzt und z. Th. auch mit Generibus anderer Familien zusammen gestellt worden. So finden wir z. B. den grössten Theil jener in dem Systeme von Gray, welchem sich Philippi anschloss, unter die Familie: Muricidae; Pleurotoma zu Conus; Struthiolaria zu den Aporrhaiden, Cerithium zu den Melanoiden etc. gestellt. Bronn fasst dagegen die Genera: Struthiolaria, Ranella, Triton und Murex unter den Muricinen, die Genera: Columbella, Fusus, Pyrula, Pleurotoma, Fasciolaria und Turbinella unter Fusina zusammen, und Cancellaria mit Columbella zu den Purpurinen etc., während Sandberger wieder Triton und Pyrula zu der Familie: Cassidae, die Genera Murex, Fusus, Turbinella und einige andere zu den Muriciden stellt u. dgl. m. Eine befriedigende systematische Einheit finden wir daher in keinem der neueren conchyliologischen und paläontologischen Werke.

Bei blosser Berücksichtigung der äusseren Schale bleiben jedoch die Canaliferen Lamarck's immerhin eine natürlich begrenzte Familie, deren Genera grösstentheils auch hinsichtlich der Thiere und deren Deckel eine grosse Analogie untereinander zeigen, und stehe ich desshalb nicht davon ab, dem Vorgange Hörnes zu folgen und hier die Familie der „Canaliferen" im Lamarck'schen Sinne beizubehalten.

Mit Ausnahme von Ranella, Struthiolaria, Fasciolaria und Turbinella sind die übrigen oben genannten Genera, zwischen welche auch ich die gegenwärtig allgemein als selbstständig anerkannte Gattung: „Tiphys" Montf. einschalte, in den Casseler Tertiärbildungen, und somit 8 Genera der betreffenden Familie, vertreten.

1. GEN. TRITONIUM. LINK. 1807.

Triton Montf. 1810 emend Lck, Tritonium Cuv. 1817.

Während von einigen Conchyliologen der von Lamarck gebrauchte Name „Triton"

beibehalten wurde, andere den von Cuvier gewählten besseren Namen: „Tritoniuum“ weil jener bereits schon für ein Salamander-Geschlecht vergeben, annehmen, finden wir jedoch für die Beibehaltung des Namens „Tritonium“ in Hermannsen (Indicis generum etc.), sowie in dem neuesten systematischen Werk von H. u. A. Adams nicht Cuvier, sondern Link als älteren Autor bezeichnet, und in diesem letzteren Opus zugleich auch für Triton nicht Lamarck, sondern Montfort als Schöpfer angegeben. — Für eine Durchführung der Priorität dürfte somit Tritonium Link anzunehmen sein. — In Betreff der vielfachen Ausdehnung, welche das Geschlecht Tritonium erlitten, sind ebenwohl die Ansichten der Conchyliologen getheilt, und haben die schon von Montfort, Klein, Schumacher und anderen vorgenommenen Spaltungen der Tritonium Arten in neue Genera, wie z. B. Persona Montf. (Distorsio Bolt.) oder in sub-genera wie Lampusia und Ranularia Schum., Aquilus und Lotorium Montf. etc. wenig Beifall gefunden; erst in der neuesten Zeit haben H. u. A. Adams jene Genera und sub-genera wieder in ihrer ganzen Ausdehnung aufgenommen, jedoch für dieselben grösstentheils ältere synonyme Namen nach älteren Autoren, wie z. Bolten., eingeführt.

Die überaus zahlreichen und formenreichen lebenden Tritonien, deren Reeve über 100 Arten beschrieben, gehören grösstentheils den wärmeren Meeren an, und nur ein Paar Arten, darunter das grosse Tritonium nodiferum Lk. sind in dem Mittelmeer vertreten. Die ebenwohl nicht unbedeutende Anzahl fossiler Arten — Bronn führt 50 Arten auf — sind sämmtlich auf das Tertiärgebirge beschränkt; sie beginnen in dem Eocän mit einer geringen Anzahl von kleinen Arten, von denen sich, wie Sandberger bemerkte, nur wenige den ostindischen Arten aus der Untergattung „Gutturnium“ Klein (Ranularia Schum.) die übrigen aber den ächten Tritonien anschliessen. In den neogänen Gebilden wächst die Anzahl der fossilen Arten von denen einige wie z. B. T. nodiferum Lam., Tr. corrugatum Lam. und Tr. tortuosum Reeve auch noch lebend vorkommen.

Was die oligocänen, insbesondere die in Nord-Deutschland auftretenden Tritonien betrifft, so hat Beyrich fünf derselben beschrieben, unter denen das Tr. flandricum Kon. die grösste Verbreitung besitzt und auch in Belgien und dem Mainzer Becken „Oligocän“ vertreten ist. Von den vier anderen Arten ist Tr. solitarium Beyr. und Tr. semilaeve Beyr. aus den unter-oligocänen Schichten von Westeregeln, Trit. Philippii Beyr. aus dem ober-oligocänen Sande von Freden bekannt, und endlich das im Wiener Becken verbreitete Tr. apenninicum Sass. norddeutsch auch miocän vertreten.

Aus den Casseler ober- und mittel-oligocänen Schichten fand sich bis jetzt nur eine einzige Art: das Tr. flandricum.

Tritonium flandricum Kon.

Tafel XXXI, Fig. 6ab, 7, 8, 9, 9a, 10, 11a, 11b u. 12.

(Tritonium flandricum Koninck, Coq. foss. de Basele etc. p. 14, Pl. 2, Fig. 4; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärg. p. 182, Taf. XII., Fig. 3, 4, 5; Giebel in Zeitschr. d. gesammt. Naturw. XII. Jahrg.

1858, p. 431; Sandberger Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 201, Taf. XVIII., Fig. 1, 1a, 1b, 1c; Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 478. — Tritonium argutum Nyst. Coq. et Polyp. foss. terr. tert. de la Belg. p. 553, Pl. 52, Fig. 14; Philippi in Palaeontogr. I. 1847, p. 75. — Trit. rugosum Philippi, Beiträge d. nordd. Tertiärgeb. S. 27, Taf. IV., Fig. 25. — Tr. corrugatum et Tr. torulosum Karsten Verz. der Verst. aus d. Sternb. Gest. 1849, S. 28. — Trit. subrugosum d'Orb. Prodrôme de Palaeont. Vol. III., 1852, p. 78, Nr. 1438.)

Fundort: Oberkaufungen (Aebtissinhagener Braunkohlenwerk) im Septarienthon — selten; Niederkaufungen, Ahnegraben, Hohenkirchen (Hopfenberg) und Harleshausen im tertiären Sande; von beiden letzt genannten Lokalitäten nur in Bruchstücken bekannt — häufig.

Beschreibung: Die auf Tafel XXXI gegebenen Figuren 6—12 stellen eine Altersfolge dar, und zwar von dem ersten Anfang der Schale an (Fig. 6a in natürlicher Grösse, und b stark vergrössert) bis zum höchsten Alter. Das grösste Fig. 11a u. b in natürlicher Grösse abgebildete Stück ohne Embryonalende misst 45 Mm. in der Länge und 24 Mm. in der Breite; noch grössere, kürzlich aufgefundene Exemplare von derselben Lokalität, besitzen eine Länge von 55 Mm. Gleiche Dimensionen scheinen die, nur in unvollkommenen Stücken vorliegenden, Tritonien aus dem Septarienthon von Oberkaufungen besessen zu haben. Die meisten Exemplare aus den gelben Sanden haben eine Länge von 35 bis 40 Mm., und ihre Breite schwankt bei gleich grossen Stücken sehr, wodurch die Schalen ein bald mehr, bald weniger schlankes Ansehen erhalten, im Allgemeinen ist aber die Form breit spindelförmig und die Schale zuweilen etwas verdreht.

Drei bis vier Windungen, deren erste oder beiden ersten vollkommen glatt und etwas abgeplattet, deren beide folgenden aber stärker gewölbt und mit zwei die betreffenden Umgänge gleich theilende feinen Querlinien geziert sind, bilden das stumpf-kegelförmige Embryonalende (Fig. 6ab). An dieses schliessen sich, selbst bei den grössten Stücken, nur 6 mit Längsrippen und Querstreifen bedeckte Mittelwindungen an. Die beiden ersten derselben sind gewölbt und an der Naht etwas abgeplattet; die übrigen kantig, welches vorzugsweise durch die stärkere Erhebung der Längsrippen in der unteren Hälfte der Windungen und durch das Hervortreten von zwei Reihen stumpfer Höcker bedingt wird, deren obere die Grenze der unterhalb der Naht sich ausbildenden dachförmigen Fläche macht. Die Anzahl der Längsrippen nimmt nach der Schlusswindung hin ab; so finden sich auf den oberen Mittelwindungen zwischen je zwei Wulsten, welche schon auf der ersten Mittelwindung beginnen und von da ab bis zur Mündung in regelmässigen Abständen von $^2/_3$ eines Umganges aufeinander folgen, weist 8, in den unteren Mittelwindungen dagegen nur 6 und zwischen der Mündung und dem letzten Wulste der Schlusswindung bei einigen 6, bei anderen nur 5 nach abwärts sich verlierenden Längsrippen, deren beide oder drei vorderen — gegen die Mündung hin liegende — sich der Art verkürzen, dass sie nur das Ansehen von einfachen kurzen Längsknoten erhalten. Die Querseulptur wird aus zahlreichen

mehr oder weniger hervortretenden Streifen, deren etwa 14 bis 20 auf die Höhe eines Umganges kommen, über die Längsrippen hinweglaufen (Fig. 9a), gebildet. Zwei derselben Querstreifen — die, welche schon auf dem Embryonalende als feine Querlinien sichtbar — entwickeln sich nach und nach zu bandartigen Quergürteln, welche abwärts bis über die Schlusswindung sich fortsetzen, an Stärke zunehmen, und da sie bei der Durchkreuzung der Längskiele Knoten bilden, die oben erwähnten beiden Querreihen Höcker hervorrufen. Die Anordnung der übrigen Querstreifen ist aus Fig. 9a, der vergrössert dargestellten unteren Mittelwindung des Stückes Fig. 9, ersichtlich. Bei älteren Individuen wird jene Querstreifung meist undeutlicher und verwischt sich mitunter auf der Schlusswindung gänzlich. In dieser bilden sich ausser den beiden erwähnten bandartigen Quergürteln, auf dem Abfalle bis zum Stiel noch 3 bis 4 solcher Quergürtel mit je 3 bis 4 feineren Zwischenstreifen aus, worauf sich die den Stiel bedeckenden noch feineren Querstreifen anschliessen. Die Mündung ist eiförmig, nach unten in einen mässig langen, schmalen und etwas nach oben aufgebogenen Kanal auslaufend; beide Ränder sind nur sehr wenig ausgebreitet; der rechte verdickt, nach aussen von einer seichten Vertiefung umgeben, innen mit 7 Zähnen, welche auch schon im frühesten Jugendzustand vorhanden, besetzt. An der Spindel findet sich oben eine stärkere, den oberen Mündungswinkel verengende Leiste, und ein Paar kürzere unten am Eingange des Kanals, sowie endlich noch bei einigen Stücken darüber noch 2 bis 3, so dass auf der unteren Hälfte des linken Mundrandes fünf solcher Leisten vertheilt sind.

Bemerkungen: Schon Beyrich hat hervorgehoben, dass das Belgische Tritonium flandricum Kon. von Nyst mit Unrecht dem Trit. argutum Brander aus dem Barton-Thon zugerechnet worden, und dieses die Veranlassung gegeben habe, dass diese letzte Art mehrfach als eine auch in Deutschland vorkommende angeführt wurde. Unter den Synonymen des Tr. argutum finden wir daher auch in Nyst's Werk das Tr. rugosum Philippi von Cassel, welche Art Nyst als identisch mit dem Trit. flandricum hezw. Tr. argutum ansah, aufgeführt, und desgleichen auch von Dixon (Geol. and. foss. of the tert. of Sussex p. 105) Cassel unter den „foreign localities" des Trit. argutum angegeben. Beyrich hat indessen die Unterschiede des Tr. argutum Brand. von dem Tr. flandricum Kon, und die dadurch bedingte Selbstständigkeit beider Arten nachgewiesen.

Was d'Orbigny (Prodrôme III, p. 76) bestimmte das Tr. rugosum Ph. von Cassel unter dem neuen Namen: „Tr. subrugosum" aufzuführen, darüber kann ich nicht urtheilen; eine anderweite ältere Vergebung des von Philippi beigelegten Namens an einer anderen lebenden oder fossilen Tritonium-Art, ist mir wenigstens nicht bekannt, und dürfte daher jener d'Orbigny'sche Name zu streichen sein; desgl. das Citat in demselben Werke (p. 78, Nr. 1434) von Tr. tortuosum E. Sism. von Cassel, da diese Art hier gar nicht vorkommt. Ob endlich, wie d'Orbigny ferner in seinem Prodrôme p. 15 angiebt, der von de Koninck dem belgischen Tritonium gegebene Name „flandricum" überhaupt zu Gunsten einer älteren von Van Beneden mit dem Namen T. gracile benannten identischen Art aus den unteren Falunien, zu streichen, bleibt mir eine ebenfalls unentschiedene Frage, weil ich diese Art nicht aus Anschauung kenne und mich daher von der Identität dieser mit dem Belgischen Tr. flandricum nicht überzeugen kann.

Tr. flandricum ist für die Casseler ober-oligocänen Sande als eine Leitmuschel anzusehen, welche aber in der Beschaffenheit der Oberfläche grosse Schwankungen zeigt; so variirt namentlich die Anzahl der Rippen,

die Knoten dieser sind bald schwächer bald stärker hervortretend, die vordere Hälfte der Schlusswindung mehr oder weniger mit Knoten bedeckt, endlich treten auch bucklich gedrehte Formen auf und die untere Hälfte des Spindelrandes findet sich sogar bei einzelnen Individuen mit 5—6 Leistchen besetzt.

In allen diesen verschiedenen Charakteren ist ein unverkennbarer Zusammenhang der vorbeschriebenen Art mit dem Tr. Philippii Beyr., welches sich nur durch schwächere und eine grössere Anzahl von Längsrippen von dem Tr. flandricum unterscheidet, wahrzunehmen, ferner auch eine Annäherung an Tr. semilaeve Beyr. mit knotenfreien Längsrippen und mit Leisten besetzter Spindel, und endlich auch an das miocäne Tritonium Tarbellianum, welches sich von unserem Tritonium hauptsächlich durch die tiefen Graben der Wülste unterscheidet. Diese letztgenannte Art ist indessen durch jüngeres geologisches Auftreten streng geschieden, die beiden anderen norddeutschen Tritonien: Tr. Philippii und semilaeve Beyr. dürften sich vielleicht nur als Varietäten des Tritonium flandricum erweisen, was indessen erst nach Vergleichung vollständiger Stücke jener wird festgestellt werden können.

2. GEN. MUREX LINNÉ 1758 emend. LAMARCK.

Obschon Linné es selbst versuchte, die zahlreichen Arten seines Geschlechtes Murex in enger begrenzte Gruppen zusammenzustellen, so wurde doch zuerst von Adanson das Genus Cerithium, von Brugiere die Geschlechter Purpura und Fusus als selbstständig davon geschieden, und später von Lamarck weiter 8 Genera aus den Muricinen Linné's gebildet, unter denen „Murex“ als eine enger begrenzte Gattung verblieb, und Lamarck hierunter alle jene Canaliferen rechnete, welche durch eine grössere Anzahl von Mundwülsten, die theils in drei, theils in mehrere Reihen gestellt sind, sich auszeichnen.

Aus dem Geschlechte Murex in dieser Begrenzung wurden aber von vielen älteren wie neueren Autoren, wie z. B. Montfort, Conrad, Swainson, Gray., H. & A. Adams etc., mehrere neue Genera, als: Tiphys, Trophon & Chicoreus Montf., und eine Menge Sub-Genera aufgestellt, und hierdurch das genus Murex auf immer engere Grenzen zurückgeführt. Die Selbstständigkeit des Genus Tiphys ward allgemein anerkannt; Trophon aber nur von wenigen der neueren Conchyliologen beibehalten und sogar von einzelnen, wie z. B. von Reeve nicht unter die Muricinen, sondern unter die Fusinen gestellt. Vielleicht hierzu mit grösserem Rechte, da das Embryonalende von Trophon sich ohne Zweifel mehr dem von Fusus, als dem von Murex anschliesst. Chicoreus Montf. endlich wurde von H. & A. Adams nur als ein Sub-Genus von Murex betrachtet.

Im Folgenden werde auch ich dem Genus Murex das Geschlecht Tiphys als ein selbstständiges anreihen.

In allen Meeren, besonders aber in denen der heissen Zone, sind die Purpurschnecken in überaus zahlreichen z. Th. grossen und schönen Formen vertreten, und bieten hinsichtlich der Bildung ihrer Mundwülste und den verschiedenen Beschaffenheiten des Kanals, eine grosse Mannichfaltigkeit. Fossil ist Murex in weit über 100 Arten bekannt, welche zuerst in dem Tertiärgebirge, und zwar in dem Eocän mit etwa 25 Arten beginnen, in den miocänen und

pliocänen Gebilden aber ihre grösste Entwickelung erlangen, und theilweise auch mit lebenden Arten identisch sind. Auffallend ist dagegen die Armuth, welche die Oligocänen-Bildungen an Murex-Arten zeigen; so sind aus Belgien nur 6 bis 7 Arten, aus dem Mainzer Becken nur 5 Arten, und aus dem norddeutschen Oligocän etwa 8 Arten bekannt geworden. Unter diesen letzteren bilden M. Capito, Ph., M. Deshayesii Nyst. nebst dem miocänen, bei Gühlitz aufgefundenen, M. octonarius Beyr. eine besondere Gruppe von Arten, mit mehrreihigen, blattförmigen, und breit aufgerichteten Wülsten, einer keulenförmig gestalteten Schale, dickem kurzem Stiel und offenem Kanal, welche eocän nicht vertreten ist, während die übrigen 5 bis 6 oligocänen norddeutschen Arten mit französischen und englischen eocänen Arten nahe verwandt sind. —

Ausser dem M. capito, einer sicherlich nur in der jüngeren oligocänen Faunen verbreiteten Art, welche Philippi für ein Vorkommen von Freden aufgestellt, und bereits von Beyrich auch von Cassel citirt wird, finden sich in den hiesigen ober-oligocänen Sanden noch zwei andere Arten: nämlich M. Lamarckii Grat., welcher auch in dem Mainzer-Becken vertreten ist, und als neue Species: M. Hörnesi.

1. Murex? Lamarckii Grat.

Taf. XXXII., Fig. 13 a, 13 b.

(Murex Lamarckii Grateloup, Conchyliolog. terr. tert. de l'Adour I., Pl. XXI., Fig. 27, 36; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 209, Taf. XVIII, Fig. 4, 4 a.)

Aus den tertiären Schichten vom Hopfenberg bei Hohenkirchen unweit Cassel liegen mir zwei unvollkommen erhaltene, ziemlich abgeriebene, Stücke eines Murex vor, welche, insoweit ich nach Vergleichung derselben mit nahestehenden Arten aus anderen Tertiärbildungen zu urtheilen vermag, sich am meisten dem M. Lamarckii aus dem Mainzer Becken nähern, weshalb ich jene auch einstweilen unter diesem Namen hier aufführe. Das grössere — in Fig. 13 abgebildete — Stück lässt auf eine Länge von 40 Mm. schliessen; die 3 bis 4 Mittelwindungen sind analog der Mainzer Art durch sehr schmale Nähte geschieden, besitzen auf je einem Umgange drei blattförmig zusammengedrückte, kurze, unregelmässige Wülste, welche breite Zwischenräume zwischen sich lassen, in deren Mitte, und zwar mehr gegen die untere Naht hin sich je ein dicker, aufgetriebener Knoten erhebt. Von Querrippen, wie solche die Mainzer Art besitzt, oder überhaupt von einer weiteren Ornamentik liessen beide Stücke keine Spur wahrnehmen; übrigens sind an einem alten ausgewachsenen Exemplare des M. Lamarckii von Weinheim in meiner Sammlung, jene Verzierungen der Schalenoberfläche, wie solche die Abbildungen bei Sandberger vorstellen, ebenwohl nicht sichtbar. — Im Allgemeinen scheint die vorliegende Art von Cassel viel breiter gewesen zu sein, wenigstens sprechen dafür die mehr aufgetriebenen Windungen, und endlich ist auch durch die mehr in der Mitte zweier Wülste stehenden Höcker eine Abweichung von dem Mainzer Vorkommen

zu erblicken, wodurch die Identität unserer Stücke mit jener Art wieder in Zweifel gezogen werden kann. Nur der Befund von wohlerhaltenen Exemplaren wird hierüber weiteren Aufschluss geben, wesshalb ich auch die betreffenden Stücke einstweilen noch als fraglich zu M. Lamarckii stelle.

2. Murex capito Phil.

Taf. XXXII, Fig. 1 bis 10 und Fig. 14 a, 14 b.

(Murex capito Philippi, Beiträge nordd. Tertiärgeb. S. 60, Taf. 4, Fig. 19, 20; d'Orbigny Prodrôme III., p. 75, Nr. 1385; ? Hörnes Moll. v. Wien, p. 226, Taf. 23, fig. 10; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1854, p. 750, Taf. 13, Fig. 4, 5, 6; Speyer in Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 479; Semper, Palaeont. Unters., I. Theil, p. 116. — Murex vaginatus (de Crist. et Jan.) Phil. Beiträge, p. 26; Karsten Verz. 1849, p. 27. — Murex pentagonus Karsten ibid, p. 28. — Murex Deshayesii (Duch., Nyst.) Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 459.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen (Hopfenberg) im gelben Sande — ziemlich häufig.

Beschreibung. Aus der auf unserer Tafel XXXII Fig. 1 gegebenen Abbildung eines oberen Theiles des M. capito ist ersichtlich, dass diese Art bei Cassel in beträchtlicher Grösse vorkommt. Das betreffende Stück stammt von Nieder-Kaufungen und gehörte einem Individuum an, welches reichlich 65 Mm. Länge gehabt haben mag. Die übrigen auf Taf. XXXII, Fig. 2 bis 10 in natürlicher Grösse abgebildeten Stücke von den verschiedensten Alterszuständen und Veränderungen stammen ebenfalls von Nieder-Kaufungen; sie erreichen in mittlerer Grösse (Fig. 3 und 4) eine Länge von 32 Mm. und eine Breite von 22 Mm., jedoch ist das Verhältniss von Länge und Breite sehr variabel. Die Stücke von Hohenkirchen besassen meistens kleinere Dimensionen.

Im allgemeinen ist die Gestalt der Schale breit-keulenförmig, das Gewinde bald mehr, bald weniger erhoben, ein viertel oder ein drittel der ganzen Schalen-Länge, nie die Hälfte dieser einnehmend. Der Gewindewinkel ist sehr verschieden; von 75° (Fig. 10) bis 85° (Fig. 8) im Mittel 78,5 Grad. Das Gewinde selbst beginnt mit einem höchst eigenthümlich gestalteten Embryonalende (Fig. 7) von $1^1/_2$ glatten, in die Höhe gewundenen, und durch eine tiefe Naht von einander getrennten Umgängen. Von den sich hier anschliessenden 6 Mittelwindungen sind die beiden obersten gerundet und mit 8 bis 9 schmalen scharfen Längsrippchen versehen. Die vier folgenden Mittelwindungen werden dagegen theils durch einen, sich in geringer Höhe über der unteren Naht erhebenden Kiel in ein breites schräges Dach und in eine schmale untere Seitenwand geschieden, theils tritt aber — und dieses ist bei den meisten der abgebildeten Stücke der Fall — dieser Kiel kaum hervor, und nimmt alsdann das Dach die ganze Höhe der Windung ein, wodurch das Gewinde ein ebenes Ansehen

erhält. Schon auf der dritten Mittelwindung bilden sich die Rippchen des vorhergehenden Umganges zu blattförmigen Wülsten aus, welche an der Stelle der Biegung auf dem erwähnten Kiele nach und nach einen Dorn erhalten. Solche Wülste sind bei jungen Individuen dünn und schneidend, mit welligem Rande; bei älteren meist dicker, ihre Anzahl in den oberen Mittelwindungen je 8 bis 9, in der Schlusswindung dagegen meist nur 7, seltener (wie bei Fig. 10) neun. Die vordere Fläche dieser Wülste ist glatt, besitzen an der Kante des Daches, besonders an der der Schlusswindung einen mehr oder weniger langen etwas nach rückwärts gekrümmten Dorn, welcher an seiner vorderen Seite flach ausgehöhlt, an der hinteren aber gekielt ist. Von diesem Dorn aus laufen die Wülste mit verminderter Breite bis zum unteren Ende der Schale herab, und richten sich auf dem Rande des gedrehten Stieles theils kurzschuppig, theils stärker verlängert (Fig. 4) in die Höhe, während sie andererseits auf dem dachförmigen Theil des Gewindes schräg bis zur oberen Kante verlaufen und von einem Wulst zum anderen hin fast vollständig die kurze — untere — Seitenwand der Umgänge bedecken. Nur der mittlere Theil der Schlusswindung, von der Kante des Daches abwärts, erhält eine Querseulptur, bestehend in 10 bis 12 theils schwächeren, theils stärkeren stumpf gerundeten Streifen, welche durch schmale seichte Zwischenräume getrennt werden. — Die Mündung ist eiförmig, oben etwas zugespitzt, unten in einen kurzen, offenen Kanal auslaufend; der rechte Rand derselben mehr ausgebreitet, nicht sehr dick und innen glatt, der linke oder Spindelrand nur wenig erweitert, ebenfalls glatt und glänzend. Der kurze, dicke etwas gedrehte Stiel ist von einem bald engeren, bald weiteren trichterförmigen Nabel ausgehöhlt.

Bemerkungen: Murex capito und diesem verwandte Arten, als: M. Deshayesii u. M. octonarius bilden nicht allein durch die breit keulenförmige Gestalt der Schale, die mehrreihig blätterigen Wülste, und den dicken, kurzen, mit einem offenen Kanal versehenen Stiel, sondern auch durch das gänzlich verschieden gestaltete Embryonalende eine von den übrigen Murices streng geschiedene Gruppe, welche sich hinsichtlich des letzteren eng an die Gattung Trophon Montf. anschliesst. Wenigstens zeigten einige in die Vergleichung gezogenen recente Tropbon-Arten meiner Sammlung, wie z. B. Tr. craticulatus Fab., Tr. clathratus Lk. und Tr. Gunneri Loven ein ganz analoges Embryonalende, wie ich solches Taf. XXXII., Fig. 7 und in gleicher Weise auch schon Beyrich (z. a. O. Taf. 13, Fig. 5c) von unserem M. capito abgebildet. Allein Trophon entfernt sich von der erwähnten Gruppe unserer Murex durch die meist bauchigen, stets deutlich abgesetzten und durch tiefe Nähte getrennten Umgänge, durch die zahlreicheren Lamellen auf diesen, und die über die ganze Schale deutlich ausgeprägte Querstreifung. Bei strenger Festhaltung dieser Charaktere, und mit weiterer Berücksichtigung, dass jene Embryonal-Form auch bei Fusus-Arten, wie z. B. F. scrobiculatus Boll. (Tafel XXXIV., Fig. 11 c) vorkommt, würde es jedoch gewagt sein: den M. capito unter Trophon zu bringen. Zu dieser Gattung werden jedoch auch Formen wie: Tr. calcitrapa Chenu, Tr. muricatum Hinds. gerechnet, welche gekielte Umgänge besitzen, und sich überhaupt in dem ganzen Bau der Schale an unseren M. capito anschliessen, und in diesem Falle könnte man die vorbeschriebene Art zu „Trophon“ stellen. Bei dem mir zu Gebote stehenden geringen Vergleichungsmaterial sowohl an lebenden, als auch an fossilen Trophon-Arten, kann ich indessen nicht entscheiden, ob die erwähnten Analogien auch bei anderen, als den genannten Tropbon-Arten wiederkehren, und muss es daher erfahreneren Fachgenossen überlassen, in wie weit meine ausgesprochene Ansicht Geltung finden kann.

Murex capito ist, wie ein Blick auf unsere Taf. XXXII. (excl. Fig. 11 bis 13) zeigt, ein in Grösse, Form den Gewinden und Anzahl der Wülste sehr veränderliche Art, welche jedoch in den fast ebenen Umgängen, dem gestreckten, nur wenig gedrehten Stiel, in der glatten Innenseite des rechten Mundrandes, sowie in der Querstreifung, welche nur der mittlere Theil der Schlusswindung besitzt, einen stets bestimmt ausgeprägten Charakter trägt, und hierin leicht von anderen ihr nahe stehenden Arten wie: z. B. M. Deshayesii zu unterscheiden ist. Für zweifelhaft halte ich es daher auch, ob der bei Loibersdorf im Wiener Becken auftretende M. capito (Hörnes. Moll. v. Wien, p. 226, Taf. 23, Fig. 10) als identisch mit unserem Vorkommen zu betrachten ist; denn jene miocäne Art, von welcher ich das von Hörnes abgebildete Stück im k. k. Hof-Mineralien-Cabinet zu Wien zu vergleichen Gelegenheit hatte, ist von unserem M. capito durch das mehr treppenförmige Gewinde, durch die stärker concaven Zwischenräume der Wülste, sowie durch den stärker gebogenen Kanal und die bis zum Stielende herablaufenden Querstreifen, endlich auch in der abweichenden Form der Mündung sehr verschieden; hiernach und mit weiterer Berücksichtigung des geologischen Auftretens, indem M. capito an anderen Tertiär-Lokalitäten nur in oligocänen Schichten aufgefunden, dürfte jenes Wiener Vorkommen von dem oligocänen M. capito zu trennen, und für jenes vielleicht der ältere Name: Murex calcitrapoides Serres anzuwenden sein.

M. vaginatus Phil. von Cassel kenne ich nicht; jedenfalls gehören aber, wie auch schon Beyrich vermuthet, die Stücke, welche Philippi für die italienische Art hielt, hierher, mir sind wenigstens keine vorgekommen, welche nur annähernd mit M. vaginatus vergleichbar wären.

Als fraglich zu der vorbeschriebenen Art rechne ich endlich das auf Taf. XXXII., Fig. 14a und 14b in natürlicher Grösse abgebildete Exemplar eines Murex von Nieder-Kaufungen, für welches ich, da mir nur ein Stück davon vorliegt, nicht mit Gewissheit entscheiden kann, ob die abweichende Gestalt der Mündung, das mehr erhobene Gewinde und der verhältnissmässig viel dickere Stiel sich als constante Verschiedenheiten von dem M. capito erweisen, oder nur als zufällige Abnormitäten zu betrachten sind.

3. Murex Hörnesi Sp.

Taf. XXXII, Fig. 11a und 11b, 12, 13; Taf. XXXIII, Fig. 1a, b, c, d.

Fundort: Nieder-Kaufungen — selten.

Beschreibung: Das grösste, vollkommen ausgewachsene, bis auf das Embryonalende, wohlerhaltene Stück von 27 Mm. Länge und 19 Mm. Breite ist auf Taf. XXXIII, Fig. 1 abgebildet; von beinahe gleichen Dimensionen ist das Taf. XXXII, Fig. 11 dargestellte Exemplar, und von unausgebildeten Individuen liefern die Figuren 12 auf Taf. XXXII. und 2 auf Tafel XXXIII. Abbildungen; und endlich stellt Fig. 13 auf Taf. XXXII. eine etwas schlankere Form dieser Art dar.

Die Schale ist dick und gedrungen keulenförmig, ihre Breite fast dreiviertel der ganzen Länge. Das Gewinde niedrig und dessen Winkel nahe einem Rechten. Die drei bis vier vorhandenen Mittelwindungen lassen in ihrer allgemeinen Form und in der Anordnung wie Beschaffenheit der Wülste keinen erheblichen Unterschied von voriger Art wahrnehmen; nur ist die Anzahl der Wülste hier stets 7 auf einem Umgange. Die Schlusswindung verengt sich allmälig nach unten in einen kurzen, breiten und dicken Stiel, und erhält etwa im oberen Viertel ihrer Höhe einen stumpfen Kiel, welcher das Dach von der unteren Schale trennt.

Die Wülste, deren hier nur 6 vorhanden sind, erheben sich mehr als hoch dreieckige Längskiele, indem der Theil der Schale, welcher an die vordere senkrecht aufsteigende Seite des Wulstes grenzt, aufgetrieben ist und sich bis zum Rande jenes erhebt; nach unten nehmen diese Wülste an Stärke ab und sind entweder über den Rand des Stieles verlängert oder richten sich auf demselben schuppenartig in die Höhe. Von der Kante des Daches an bis fast zum Stielende ist die Schlusswindung mit 11 bis 12 starken, z. Th. welligen Querstreifen bedeckt, welche sich auf der Rückseite der Wülste aufwärts bis zur Kante derselben hinziehen, und dieser ein stumpfzackiges Ansehen geben, während auf der vorderen Seite der Wülste diese Querstreifen der erwähnten wulstartigen Erhebung der Schale folgen. Die Mündung ist eng, länglich oval, oben winkelig; der rechte Mundrand ausgebreitet, durch die Vereinigung von zahlreichen aneinanderliegenden Lamellen (Fig. 10 b., Taf. XXXII.) sehr dick, und innen mit 4 starken, gleich weit von einanderstehenden, Zähnen geziert, welche auch schon bei den Jugendformen völlig entwickelt sind, ebenso ist sowohl bei diesen als auch bei den ausgewachsenen Stücken etwas unterhalb der Mitte auf der Spindelseite ein rundlicher Zahn vorhanden; im übrigen aber die Spindelseite glatt und glänzend. Der Kanal ist verengt, und etwa von der halben Länge der Mündung.

Bemerkungen: In einzelnen der angegebenen Charaktere schliesst sich **M. Hörnesi** theils an **M. capito**, theils an **M. Deshayesii** eng an, ist aber von beiden Arten wesentlich verschieden, und zwar entfernt sich **M. Hörnesi** von der vorhergehend beschriebenen Art durch die mehr gedrungene und bedeutend dickere Schale, durch das niedrigere Gewinde, dessen Winkel selbst bei den Jugendformen grösser (mehr 1 Rechten) ist als bei gleich grossen Stücken des **M. capito**; ferner durch die abweichende Gestalt der Wülste auf der Schlusswindung, die stärkere Querstreifung derselben und durch die, schon bei den unausgewachsenen Stücken deutlich ausgebildeten 4 Zähnen der Innenseite des rechten Mundrandes, sowie den isolirten gerundeten Zahn auf der Mitte der glatten Spindelseite, endlich können auch der mehr gestreckteren Stiel mit kaum bemerkbaren Nabel, der kürzere Kanal, und selbst auch die geringere Grösse der ausgewachsenen Schale, als weitere Unterschiede des **M. Hörnesi** von **M. capito** angeführt werden. Von **M. Deshayesii**, mit welcher Art **M. Hörnesi** in dem Vorhandensein der Zähne des rechten Mundrandes, und der Beschaffenheit des Stieles eine Analogie besitzt, weicht letztere Art hauptsächlich durch das niedrigere und verschieden gebildete Gewinde und den auf der Spindelseite befindlichen höckerförmigen Zahne, ab. Von anderen Norddeutschen Murex-Arten ist keine mit **M. Hörnesi** vergleichbar. —

III. GEN. TIPHYS MONTFORT 1810 emend. AGASSIZ.

Die von Montfort (Conch. syst. II. p. 615) aufgestellte natürliche und scharf abgegrenzte Gattung Tiphys, welche gegenwärtig von allen englischen, französischen und deutschen Conchyliologen und Palaeontologen aufrecht erhalten wird, umfasst Conchylien, deren Thiere

zwar von denen der Murex Arten keine Verschiedenheiten, wohl aber in dem Baue des Gehäuses Abweichungen darbieten, und zwar ist dieses dadurch ausgezeichnet, dass der Kanal stets geschlossen bleibt, und auf den Wülsten oder auch in den Zwischenräumen dieser, stachelartige, an der Spitze geöffnete, Röhrchen hervorragen.

Lebend ist Tiphys durch eine nur geringe Anzahl von Arten — H. & A. Adams führen 9 Arten auf — in den wärmeren Meeren und mit nur einer Art: dem T. Sowerbyi in dem Mittelmeere vertreten; fossil kennt man ebenfalls nur wenige Arten aus dem Tertiärgebirge, und unter jenen einige wie z. B. Tiph. pungens und Tiph. cunieulosus von weiter Verbreitung. So ist namentlich letzt genannte Art ein Leitpetrefact für die mittel- und oberoligocänen Schichten und sowohl in Belgien, als auch im Mainzer Becken und an verschiedenen norddeutschen Tertiär-Stätten vertreten. Neben diesen beiden Arten treten im Mainzer Becken noch zwei andere: T. Schlotheimi und T. pyruloides auf, welche erstere auch in dem Sternberger Gestein mit einer weiteren Art vorkommt, die Beyrich dem neogänen T. fistulosus zurechnete, von Semper aber als eine selbstständige Art: „T. sejunctus“ davon geschieden wurde. Diese letztere Art sowie T. pungens und T. cunieulosus sind auch in den Casseler Oligocän-Bildungen repräsentirt.

1. Tiphys pungens Beyr. spec. Sol.

Tal. XXXIII., Fig. 3, 4a, 4b, 4c.

(Tiphys pungens. Morris Catal. of Brit. foss. ed. 2, p. 285; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb. Taf. 14, Fig. 5; d'Orbigny Prodr. II., p. 364; Semp. Palaeont. Unters. I. Theil, p. 118. — Murex pungens Sol. in Brander foss. Hant. p. 35, Fig. 81. — Murex tubifer Sowerby Min. Conch. Tab. 189, Fig. 3—5; — Nyst. terr. tert. de la Belg. p. 549, Tab. 43, Fig. 3. — Tiphys horridus (n. Brocchi) Philippi Tertiärv. d. nordw. Deutschl. S. 60; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellsch. 1851, S. 60. Murex (Tiphys) horridus, Karsten Verz. 1849, S. 27.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben und Hohenkirchen (Hopfenberg) — überall selten.

Beschreibung: Die verschiedenen Grössen, in welchen diese Art bei Cassel auftritt, erhellt aus den gegebenen Figuren 3 und 4 zweier Stücke von Niederkaufungen. Das grössere (Fig. 3) stark beschädigte mag 26 Mm. lang gewesen sein; das Exemplar Fig. 4 misst 22 Mm. in der Länge und 14 Mm. in der Breite. Gleiche Dimensionen besitzt ein prächtig erhaltenes Stück von Hohenkirchen; Fig. 4c stellt den Anfang der Schale, stark vergrössert, dar.

Das schlanke Gewinde beginnt mit einem kleinen, walzigen, in die Höhe gerollten Embryonalende (Fig. 4e) von $1^1/_2$ bis 2 Umgängen, an welche sich 6 Mittelwindungen

anschliessen. Die beiden ersten derselben, flach gewölbt, erhalten in geringer Entfernung von der unteren Naht einen deutlichen Kiel, und auf der Mitte ihrer oberen Hälfte schon die Andeutungen (Fig. 4 c) der sich in den folgenden Umgängen ausbildenden Tiphys-Röhren. Die 4 unteren Mittelwindungen sind ebenwohl stumpf gekielt, doch rückt der Kiel der Art hinauf, dass er fasst in der Mitte meist aber mehr im oberen Drittel des Umganges zu stehen kommt; er setzt sich über die Schlusswindung fort. Diese, wie auch die Mittelwindungen erhalten auf dem Umgang vier, in gleichen Abständen voneinander entfernt stehende Wülste, welche in der Schlusswindung mit drei, seitlich zusammengedrückten, auf der hinteren Seite schwach gekielten und auseinander stehenden Dornen besetzt sind, die durch eine, ebenwohl zusammengedrückte, sich bis zum Stiel herab fortsetzende Leiste verbunden werden. Von dem obersten Dorn, welcher stets länger als die übrigen ist, setzt auf dem Dache des Umganges die erwähnte Leiste bis zur Naht nicht fort. Die Wülste der Mittelwindungen haben dahingegen nur zwei, aber ebenfalls durch eine Leiste verbundene Dornen, von welchen der eine sich auf der Kante erhebt, der andere an der unteren Naht, dem nachfolgenden Umgange aufliegend, hervortritt. In der Mitte zwischen den oberen Dornen je zweier Wülste steht die cylindrisch oder elliptisch gestaltete Tiphys-Röhre mit runder oder querovaler Oeffnung. Unterhalb dieser Röhre erhebt sich in gleicher Höhe der mittleren Dornen ein stumpf dreieckiger Knoten, welcher durch eine Querleiste nach vorn und rückwärts mit dem mittleren Dorn verbunden ist; endlich ist auch zwischen den beiden vordersten Wülsten der Schlusswindung, in gleicher Höhe des unteren Dornes ein ähnlicher, schwächerer Knoten bemerkbar. Die Schlusswindung lauft in einen ziemlich langen, gedrehten und dünnen Stiel aus, auf dessen Rande die Wülste sich schuppig aufrichten. Die Mündung ist eiförmig, ihrem ganzen Umfange nach mit freistehendem, erhobenen scharfen Rande umgeben; der Kanal durch eine mit dem letzten Wulste verwachsene dünne Platte geschlossen, die indessen wegen ihrer Zerbrechlichkeit häufig verletzt ist.

Bemerkungen: Tiphys pungens ist eine sowohl dem Murex (Tiphys) tubifer des Pariser Beckens, als auch dem neogänen T. horridus Bro. sehr nahe stehende Art, aber von beiden ohne Zweifel verschieden. Die eocäne Art, von welcher ich ein gut erhaltenes Exemplar von Parmes näher vergleichen konnte, besitzt nämlich eine viel schlankere Form, längeren und dünneren Stiel, und die Wulste sind mit vier hakenförmig zurückgebogenen Dornen versehen, während unser T. pungens weniger schlank ist, einen kürzeren Kanal und nur drei fast senkrecht abstehende Dornen auf den Wülsten der Schlusswindung trägt.

Näher als T. tubifer steht zu unserer Art, der neogäne Murex (Tiphys) horridus Broc., welchen Beyrich sogar mit T. pungens identificirt, doch ist derselbe ebenfalls zu trennen, wie es bereits Hörnes und Sandberger gethan, denn abgesehen von dem verschiedenen geologischen Auftreten beider, ist T. horridus auch durch die viel längeren nach rückwärts gekrümmten Tiphys-Röhren, die fast kreisförmig gestaltete und stärker vorgezogene Mündung, sowie durch den breiteren mehr stumpf-kegelförmig zulaufenden Kanal, verschieden.

2. Tiphys cuniculosus. Nyst. spec.

Taf. XXXIII., Fig. 5, 6, 7, 8 a, 8 b.

(Murex cuniculosus (Duchastel). Nyst. Coq. foss. de Housselt et Klein-Spawen, p. 35, Pl. III., Fig. 92; idem. terr. tert. de la Belg., p. 551, Pl. 43, Fig. 4. — Tiphys cuniculosus Beyr. Conch. d. nordd. Tertiärgeb. S. 220, T. XIV. Fig. 6; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, S. 457; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 204, Taf. XVIII, Fig. 8, 8 a; Semper, Pal. Unters. 1. Theil, p. 116. — Murex simplex Philippi, Beiträge nordd. Tertiärgeb. S. 26, 60, Taf. IV. Fig. 22. — Murex cuniculosus Phil. in Palaeontogr. I., 1847, S. 74 — Murex tubifer (pars) Karsten Verz. 1849, p. 27. Fusus cuniculosus d'Orb. Prodr. III. p. 14, Nr. 204 d.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, Ahnegraben, Harleshausen (Erlenloch) und Hohenkirchen (Hopfenberg) — nicht selten.

Beschreibung: Das Fig. 7 abgebildete Stück von ungewöhnlicher Grösse aus dem Sande von Niederkaufungen misst 35 Mm. Länge und 19 Mm. Breite; das Fig. 8 a und b in zwei Ansichten und in natürlicher Grösse dargestellte Exemplar von derselben Lokalität ist 30 Mm. lang und 18 Mm. breit. Gleiche Dimensionen besitzt das Vorkommen von Harleshausen, während die Art bei Hohenkirchen, wie die Abbildung Fig. 5 zeigt, viel kleiner vorkommt.

Die Schale ist spindelförmig, bei unausgewachsenen Stücken meist schlanker als bei alten Individuen, deren Breite gewöhnlich der halben Länge gleich kommt. Drei bis vier glatte, gewölbte Umgänge bilden das hoch kegelförmige Embryonalende (Fig. 6), welches indessen selten erhalten ist. Hieran schliessen sich 5 bis 6 Mittelwindungen; sie sind nur schwach gewölbt und erhalten auf je einem Umgange 5 bis 6 gerundete, oder stumpf-kantige Wülste, und zwischen je zwei dieser eine etwas weniger stark hervortretende Rippe, welche auf der Schlusswindung unterhalb der Mitte verschwindet, während sich die Wülste abwärts bis zum Stiel fortsetzen und auf dessen Rand schuppig emporrichten. Aus den Zwischenrippen erheben sich die kurzen, runden und etwas nach rückwärts gewendeten Tiphys-Röhren, welche in den obersten Mittelwindungen ein wenig von der Naht abstehen, in den unteren Windungen aber sich an die Wand der vorhergehenden Windung anlegen. Die Mündung ist oval, die Spindelplatte etwas gelöst; der Kanal mässig lang und geschlossen.

Bemerkungen: Durch die aufgetriebenen Wülste, und die sich an das Gewinde anlegenden kurzen Tiphys-Röhren ist diese für die oligocänen Schichten charakteristische Art, von allen übrigen ihr nahe stehenden Arten leicht zu unterscheiden; in der Form des Embryonalendes und Anzahl der Umgänge dieses, ist jedoch T. cuniculosus mit der folgenden Art: T. sejunctus übereinstimmend, und hierin ganz jugendliche Formen beider Arten leicht mit einander zu verwechseln, die Anzahl der Tiphys-Röhrchen auf der ersten, sich an das Embryonalende anschliessenden, Mittelwindung giebt alsdann, wie aus der Vergleichung der Abbildungen Fig. 6 und Fig. 11 ersichtlich, den einzigen Anhaltspunkt, indem bei T. cuniculosus (Fig. 6) stets 5 bis 6 kurze, bei T. sejunctus (Fig. 11) aber nur vier längere Röhrchen auftreten.

3. Tiphys sejunctus Semp.

Taf. XXXIII., Fig. 9 a b, 10 a. b., 11.

(Tiphys sejunctus Semper Palaeont. Unters. I. Theil, S. 116. — Murex (Tiphys) tubifer (pars) Karst. Verz. 1849, S. 27. — Murex (Tiphys) fistulatus (Schlotb) Beyrich in Karsten Arch. Bd. 22, 1848, S. 10. — Tiphys fistulatus (pars) Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, S. 457. — Tiphys fistulosus (Brocc.) Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 217).

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — selten.

Beschreibung: Das aufgefundene grösste Exemplar dieser Art von N. Kaufungen ist Fig. 10 a in natürlicher Grösse und 10 b stark vergrössert abgebildet, und hat 7 Mm. Länge bei $3^1/_2$ Mm. Breite. Fig. 9 (a in natürlicher Grösse, und b stark vergrössert) gibt die Abbildung eines kleineren Stückes mit noch unverletzten Röhren, und Fig. 11 das stark vergrösserte Bild eines sehr jungen Exemplares.

Die kleine Schale besteht aus einem hoch kegelförmigen Embryonalende von vier gewölbten glatten Umgängen (Fig. 11), zwei bis drei Mittelwindungen und der Schlusswindung, welche letztere nach unten in einen kurzen zusammengedrückten und geschlossenen Kanal endet. Die Mittelwindungen sind nach oben kantig und von treppenförmigen Ansehn. Auf je einem Umgange dieser stehen regelmässig vier glatte mehr oder weniger gerundete Längsrippen, welche über den Stiel herablaufen, und sich auf dessen Rand schwach kammartig erheben. Zwischen je zwei Wülsten befindet sich eine Zwischenrippe, die sich am Anfang des Stieles verliert. Die vier auf der oberen Kante der Windungen frei aufragenden Röhrchen, welche schon in dem frühesten Jugendzustand (Fig. 11) entwickelt sind und auf den einzelnen Umgängen von oben nach unten mit Intervallen wechseln, verbinden je einen Wulst mit der nächstfolgenden Zwischenrippe, sind breit zusammengedrückt und haben eine spaltenförmige Oeffnung mit spitz vorstehenden Ecken. Die Mündung ist klein, fast kreisförmig und die Spindelplatte nur wenig gelöst.

Bemerkungen: Die Gründe, welche Semper veranlassten die norddeutschen oligocänen, von Beyrich dem miocänen T. fistulosus Brocc. zugerechneten Formen, als eine selbstständige Art zu betrachten, bestehen darin, dass die norddeutsche Art ein grosses Embryonalende von 4 Windungen, die italienische hingegen ein kleines Embryonalende von 2 bis $2^1/_2$ Umgang besitzt, und ferner die Tiphys-Röhren, deren Anzahl zwar bei beiden Arten auf je einem Umgange gleich ist, bei T. sejunctus nie eine zusammenhängende Stufenreihe, wie bei T. fistulosus ausmachen. Diese charakteristischen Verschiedenheiten beobachtete auch ich bei allen mir vorliegenden Kasseler Stücken der vorbeschriebenen Art, welche hinsichlich der Stellung der Wülste und Tiphys Röhren zwar auch mit dem nahe verwandten T. Schlotheimi Beyr. eine Uebereinstimmung zeigt, aber in der verschiedenen Anzahl der Wülste eine Abweichung darbietet, welche auch diese beiden Vorkommnisse als getrennte Arten betrachten lassen. T. Schlotheimi besitzt nämlich stets 5 Wülste auf einem Umgange; auch sind jene etwas scharfkantiger und die ganze Form der Schale ist schlanker, während T. sejunctus weniger schlank ist und constant nur vier Röhren auf einem Umgange trägt. Semper kannte die Weinheimer Art, welche Sandberger auf seiner Tafel XVIII., Fig. 9 abgebildet, später aber als eine von dieser verschiedenen,

dem T. Schlotheimi angehörende Art beschrieben hatte, nur aus der erwähnten Abbildung und wurde durch die allerdings grosse Uebereinstimmung derselben mit dem T. sejunctus verleitet, jenes mitteloligocäne Vorkommen dieser Art zuzurechnen. Das Auftreten des T. sejunctus neben dem T. Schlotheimi, wie solches Semper aus dem Sternberger Gestein nachgewiesen ist indessen bis dahin weder in dem Mainzer Becken noch in den Casseler Oligocän-Bildungen beobachtet worden.

IV. GEN. PYRULA LAMARCK 1799.

Sycotypus Brown 1756, Ficula Swainson 1835.

Obgleich Lamarck, gestützt auf die verschiedene Gestalt der Schalen, das Genus Pyrula von Fusus enger begrenzte, so umfasste jene Gattung immerhin noch zahlreiche Formen, welche sich so eng an Fusus anschliessen, dass es für dieselben zweifelhaft blieb, ob man sie der einen oder anderen der genannten Gattungen zurechnen sollte, wie denn z. B. auch Nyst in seinem Werke Pyrula als eine Untergattung von Fusus annimmt, andere Autoren hierhergehörende Formen theils unter Murex, theils unter Purpura brachten. Montfort, Browne, Schumacher, Swainson, Gray und Andere stellten daher eine Menge neue Geschlechter auf, von welchen einige wie z. B. Spirilla Sow. (Tudicla (Bolt.) H. & A. Adams) und Leiostoma von den neueren Gonchyliologen angenommen wurden; es verblieben dem ursprünglichen Lamarck'schen Geschlechte Pyrula nur wenige Arten und zwar solche, welche durch eine birnförmige Gestalt, einen langen, geraden oder schwach gekrümmten Kanal, durch ein kurzes, niedergedrücktes oder flaches Gewinde, und endlich durch eine faltenlose Spindel ausgezeichnet sind; eine Gruppe von Formen, für welche schon Browne 1756 den Namen „Sycotypus“ und später (1835) Swainson den Namen „Ficula“ wählte; welcher letztere hie und da Annahme fand. Dem Prioritätsrechte zufolge würde indessen für die enger begrenzte Gattung Pyrula, jener ältere von Browne gegebene Name: Sycotypus anzunehmen sein, doch behalte ich, dem Vorgange Hörne's, Beyrichs und Sandberger's folgend, hier den von Lamarck gewählten Namen „Pyrula“ bei.

Nur wenige lebende Arten aus dem tropischen Meere gehören dieser Gattung an, und ebenso ist die Anzahl der fossilen feigenartigen Pyrulen eine kleine zu nennen, die nur auf das Tertiärgebirge beschränkt ist, und sich den lebenden Formen: P. reticulata, P. Dussumieri und P. ficus eng anschliessen. Insbesondere gilt dieses von den neogänen, ober- und mitteloligocänen Arten, während von eocänen nur die P. elegans und P. nexilis dieser Gruppe angehören. Ueberall bleibt die Anzahl der fossilen Ficula-Arten vom Oligocän bis in die pliocän-Gebilde nur auf wenige Arten beschränkt, unter welchen die Pyrula reticulata, die sich in südfranzösischen, österreichischen und norddeutschen Tertiärbildungen gezeigt, die grösste Verbreitung besitzt. Aus dem Mainzer Becken ist nur eine Art: Pyrula imbricata Sdb. bekannt, wohingegen in Nord-Deutschland neben der bereits erwähnten P. reticulata,

welche daselbst miocän und oligocän verbreitet, nach Beyrich weitere 5 Arten vertreten sind, von denen eine: Pyrula nexilis, auch in dem Barton Thon vorkommt, die vier anderen aber, nämlich: Pyrula concinna, P. plicatula, P. simplex und P. singularis auf die norddeutschen Tertiärgebilde beschränkt sind. Pyrula concinna führt Beyrich bereits auch von Cassel auf; neben ihr erscheinen indessen noch die Pyrula reticulata in der var. canaliculata, die norddeutsch auch miocän verbreitete P. simplex, und als dritte Art vermuthlich die eocäne Pyrula nexilis Sol., so dass also mit dieser zweifelhaften Art bei Cassel vier Arten repräsentirt sind.

1. Pyrula concinna Beyr.

Taf. XXXIII., Fig. 15 a, b, c.

(Pyrula concinna Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 228, Taf. XV. Fig. 7, 8. — Bullacites elegans Schloth. Petrefactenk. 1820, p. 120. — Pyrula elegans Beyrich in Karst. Arch., 1848, Bd. 22, p. 17; Karsten Verz. 1849, p. 26; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 457. — Pyrula spec. Beyr. Ueber die Stellung der hessischen Tertiärbild. 1854, p. 9, Nr. 2.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Das grösste und vollständigste Stück, welches ich gefunden, ist Fig. 15 a. und b. in natürlicher Grösse und in zwei Ansichten abgebildet; es misst dasselbe 19 Mm. in der Länge und 12 Mm. in der Breite. Fig. 15 c. stellt die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung dar.

Das Gewinde der bauchigen, kurz birnförmig gestalteten, Schale besteht aus einem niedrigen stumpf gerundeten Embryonalende von zwei glatten Umgängen, und zwei gewölbten Mittelwindungen, welche mit 5 bis 6 einander gleich starken Querleisten und diese durchkreuzenden zahlreichen feinen Längsleistchen geziert sind. 30 solcher Querleisten bedecken die bauchig erweiterte Schlusswindung bis zum Stielende, und werden auch hier von feinen Längsleisten der Art durchsetzt, dass sich unregelmässige, länglich viereckige, Maschen (Fig. 15 d) bilden, auf deren Grund haarförmige Anwachsstreifen sichtbar sind. Im oberen Theil der Schlusswindung, sowie gegen das Stielende hin treten die Querleisten etwas weiter auseinander, ohne dass sich jedoch ein Zwischenstreifen einschiebt. Die Mündung ist halbmondförmig und nach unten in einen ziemlich breiten Kanal endend; der rechte Rand derselben ist scharf.

Bemerkungen: Das vorbeschriebene Stück steht hinsichtlich der Höhe des Gewindes in der Mitte zwischen den beiden von Beyrich, a. a. O. Taf. XV., Fig. 7 und 8 abgebildeten Formen dieser Art aus dem Sternberger Gestein, in der Beschaffenheit des Embryonalendes und der Sculptur ist eine völlige Uebereinstimmung mit der Fig. 8 bei Beyrich vorhanden.

Als nächste Verwandte der P. concinna sind P. nexilis von Westeregeln und P. imbricata aus dem

Weinheimer Meeressand zu betrachten. Erstere unterscheidet sich von unserer Art durch die starken entfernteren Querleisten, welche sich mit gleich starken Längsleisten kreuzen, und tief eingesenkte Zwischenräume einschliessen, wohingegen die Längsleisten bei P. concinna viel schwächer als die Querleisten, die Zwischenräume flacher und mit feinen Anwachsstreifen bedeckt sind. P. imbricata durch die grössere Zahl und schärfere Ausprägung der Längsleistchen, welche auf der Durchkreuzung mit ebenfalls zahlreicheren Querleisten deutliche platte Knoten bilden, während P. concinna eine viel feinere Längsrippung, keine Knötchen auf den Durchkreuzungspunkten besitzt, und die Anwachsstreifen keine Einkerbungen auf den Querrippen wahrnehmen lassen.

P. concinna aus dem Septarienthon von Oberkaufungen, welche Lokalität Beyrich unter den Vorkommnissen der genannten Art aufführt, kenne ich nicht, ich war bis dahin nicht so glücklich nur ein Bruchstück einer Pyrula in jenem Thone aufzufinden.

2. Pyrula reticulata Lam.

Taf. XXXIII., Fig. 12 a, 12 b, 12 c, 13, 13 a, 13 b, 14.

(Pyrula reticulata (Lamarck) Deshayes Encycl. meth., T. II., p. 864, pl. 432, Fig. 2; idem in Lamarck Hist. nat., T. IX., p. 510; Wood, Monogr. of the Crag Moll., p. 42, Tab. II., fig. 12; Karsten Verz. 1849, p. 27; Bronn Leth. Ed. II, Bd. III., p. 536, Taf. 41, Fig. 21; Beyrich Conch. d. nordd. Tertiärgeb., p 232, Taf. XV., fig. 5, 6, 9 und 10. — Bulla ficus Brocchi Conch. foss. subap., p 279. — ? Pyrula condita Brong. Terr. du Vic. p. 75, Tab. 6, Fig. 4; Hörnes, Moll. v. Wien, pag. 270, Taf. 28, Fig. 4, 5, 6. — Pyrula clathrata, Münster in Leonh. u. Bronn's Jahrb. f. Mineral., 1835, p. 444; Philippi, Beiträge des nordd. Tertiärgeb. 1843, p. 26; Karsten Verz. 1849, p. 26. — Pyrula subclathrata d'Orb. (pars) Prodr. III., p. 70, Nr. 1277.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Ahnegraben im gelben Sande; Hohenkirchen (Hopfenberg) sowohl im festen Gestein als auch in den sandig-thonigen Schichten (hieraus nur in Bruchstücken bekannt) — überall selten.

Beschreibung: Zwei, bis auf das Stielende, wohl erhaltene Stücke dieser Art von Nieder-Kaufungen liegen vor. Das kleinere — Fig. 12 ab. in natürlicher Grösse abgebildet — ist 30 Mm. lang und 20 Mm. breit; das grössere (Fig. 14) misst 39 Mm. in der Länge und 25 Mm. in der Breite. Fig. 13 gibt in natürlicher Grösse das Bild eines ganz jugendlichen Stückes dieser Art. Fig. 13 a, das stark vergrösserte Embryonalende desselben mit einem Theil der ersten Mittelwindung, und Fig. 13 b stellt die stark vergrösserte Sculptur dieser dar.

Zwei schwach gewölbte Embryonal-Windungen und zwei bis $2^1/_2$ Mittelwindungen bilden das nicht sehr erhobene kegelförmige Gewinde. Jene sind glatt und glänzend, die Mittelwindungen mit 4 bis 5 Querleisten, welche von feineren sehr zahlreichen Längsleisten durchkreuzt werden, geziert. Auf der untersten Mittelwindung schieben sich bei den ausgewachsenen Exemplaren in den zwei bis drei oberen Zwischenräumen der Querleisten ein oder zwei feinere Streifen ein, und die durch die Durchkreuzung der erwähnten Längsleisten gebildeten länglich viereckig gestalteten Maschen sind hier vollkommen flach, während diese

auf der unteren Hälfte der Mittelwindung nach abwärts tiefer ausgehöhlt und mit feinen Anwachsrippchen bedeckt sind. Gleiches bildet sich auch auf der Schlusswindung aus, welche im ausgewachsenen Zustand 20 bis 25 Querleisten erhält, die von schwach gebogenen, nach abwärts an Stärke zunehmenden Längzleisten durchsetzt werden, aber nie die Stärke der Querleisten erreichen. Die Anzahl der sich auf der Schlusswindung einschiebenden feineren Secundär-Streifen, ist in den oberen Zwischenfurchen je zweier Querstreifen meist drei, auf der Mitte derselben sind dahingegen meist zwei, abwechselnd auch nur eine, und auf dem Abfall zum Stiel-Ende stets nur eine Zwischenleiste bemerkbar. Ganz jugendliche Stücke (Fig. 13, 13 a) erhalten keine Zwischenleistchen, die Längsleisten sind stärker geschwungen, und hierdurch die Maschen mehr unregelmässig viereckig gestaltet. (Fig. 13 b.) Die Mündung ist gleich der vorigen Art halbmondförmig gestaltet, der rechte Rand scharf, die Spindelseite in der Mitte eingebogen, und der Stiel etwas nach aussen gedreht.

Bemerkungen: Die von Philippi a. a. O. p. 26 von Cassel citirte Pyrula clathrata, welche auch schon Graf Münster von dieser Lokalität namhaft gemacht, d'Orbigny seiner Pyrula subclathrata zurechnet, gehört nach der Vergleichung eines Ahnethaler Exemplares nicht der Pyrula concinna, wozu sie Beyrich gestellt, sondern der Pyrula reticulata von Kaufungen, an, und zwar stimmen die vorliegenden Stücke in den hohlkehlartigen, vertieften, länglich viereckigen Maschen, und in der Anordnung, Zahl und Gestalt der sich in den Zwischenräumen der Querleisten einschiebenden Secundär-Leistchen, mit der P. reticulata var. canaliculata aus dem Sternberger Gestein vollkommen überein. Eine Abweichung von dieser Varietät zeigt unser Vorkommen nur in dem etwas mehr erhobenen Gewinde, jedoch ist hierauf um so weniger Gewicht zu legen, weil auch bei anderen Pyrula-Arten, wie z. B. bei P. concinna ein bald mehr bald weniger erhobenes Gewinde auftritt. — Sehr nahe verwandt, zum Theil auch in einzelnen Characteren, wie z. B. in der Gestalt der Querleisten und den tief eingesenkten Zwischenraumen derselben, völlig übereinstimmend, ist die P. reticulata mit der P. condita, welche letztere Art von Beyrich auch mit jener identificirt wurde; allein ich glaube nicht, dass Beyrich hierin Recht hat, wenigstens sind die norddeutschen Vorkommnisse der P. reticulata mit der P. condita, deren ich mehrere wohl erhaltene Stücke von Leognan näher vergleichen konnte, nicht identisch, denn jene miocäne Pyrula hat ein kaum merklich über den letzten Umgang hervorragendes, niedriges Gewinde, ferner eine breitere Mündung, eine geringere Anzahl von Querleisten, und die Zahl der sich zwischen je zwei dieser einschiebenden Secundär-Leistchen erstreckt sich bis zu 7, während bei der vorbeschriebenen Art ein bedeutend höheres Gewinde, andere Sculpturverhältnisse und eine verschieden gestaltete Mündung vorhanden ist. Ebenso scheint mir auch die Pyrula condita des Wiener Beckens von unserer norddeutschen P. reticulata wesentlich verschieden zu sein. Pyrula reticulata von Wien ist aber ohne Zweifel eine von dem norddeutschen Vorkommen gleichen Namens, zu trennende Art, welche sich von letzterer nicht allein durch die abweichende Gestalt der Mündung, den viel dünneren und stärker gebogenen Stiel, sondern auch hauptsächlich in der Sculptur, welche durch breite, im Alter zu dicken Reifen anschwellende, Quersleisten ausgezeichnet ist, wesentlich unterschieden, wie denn auch schon Bronn und Beyrich die Trennung jener miocänen Art von der typischen P. reticulata oder ächten Pyrula clathrata Lam., muthmasslich ausgesprochen haben.

Leider steht mir ein nur geringes Vergleichungsmaterial der verschiedenen Vorkommnisse von P. reticulata und dieser nahe verwandte Arten zu Gebote, um über das weitere Verhalten unserer Casseler Vorkommnisse zu jenen etwas ausführlicheres mittheilen und einigen näheren Aufschluss über die Identität dieser oder jener Form feststellen zu können.

3. Pyrula simplex Beyr.

Taf. XXXIII., Fig. 16 a—d, 17.

(Pyrula simplex Beyrich, Conch. des nordd. Tertiärgeb. S. 232, Taf. XV., Fig. 3.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 17 in natürlicher Grösse ein ausgewachsenes, an der Basis stark beschädigtes Stück dar; Fig. 16 a ein ganz jugendliches Exemplar in natürlicher Crösse, 16 b dasselbe stark vergrössert, Fig. 16 c das Embryonalende mit einem Theil der ersten Mittelwindung ebenfalls vergrössert und Fig. 16 d die stark vergrösserte Sculptur.

Mit ungefährer Zurechnung des fehlenden Endes dürfte das betreffende grosse Stück reichlich 28 Mm. Länge gehabt haben. Das stumpf kegelförmige Gewinde wird aus vier Umgängen gebildet, von denen zwei dem glatten, flach gerundeten Embryonalende, und zwei den schwach gewölbten Mittelwindungen angehören. Diese wie auch die Schlusswindung sind nur mit starken oben platten, und durch gleich breite Zwischenräume getrennte Querstreifen, dicht bedeckt, deren 8 bis 9 auf die Höhe eines Umganges der letzten Mittelwindung und etwa 12 auf den Raum von 5 Mm. Länge der Schlusswindung kommen. In den Zwischenräumen sind schmale haarförmige Anwachsstreifen (Fig. 16 d) sichtbar, die man auch schon bei ganz jungen Individuen (Fig. 16 a) deutlich bemerkt, und trifft man bei solchen auch hie und da einzelne schwache Längsleisten, welche jedoch beim Wachsthum der Schale wieder völlig verschwinden.

Bemerkungen: Die bis dahin nur miocän gekannte Pyrula simplex erscheint als ein seltenes Vorkommen neben den beiden vorigen Arten in dem ober-oligocänen Sande bei Niederkaufungen; sie ist eine, durch die dicht stehenden platten Querstreifen und dem Mangel von Längsleisten, sogleich in die Augen fallende Art, und hierin, sowie durch das viel flachere Embryonalende von der ihr am nächsten stehenden P. concinna leicht zu unterscheiden.

4. Pyrula? nexilis Sol. spec.

(Die Abbildung wird auf einer Supplement-Tafel nachgeliefert werden.)

Zu dieser eocänen Art rechne ich vorläufig noch als fraglich ein wohlerhaltenes aber unausgewachsenes Stück einer Pyrula von 10 Mm. Länge aus den sandig-thonigen Tertiärgebilden des Hop enberges bei Hohenkirchen. Es stimmt dasselbe mit der bei Beyrich a. a. O. Taf. 15, Fig. 2 gegebenen Abbildung dieser Art von Osterweddingen, sowohl in der allgemeinen Form der Schale, als auch besonders in der Sculptur völlig überein, und zwar ist diese durch entfernt stehende starke Querleisten, welche sich mit gleich starken oder

nur wenig schwächeren Längsleisten kreuzen und auf den Durchkreuzungspunkten kleine Knöthen bilden, sowie durch die vollkommen glatten Maschen des Gitterwerkes ausgeprägt. Demunerachtet wage ich es nicht nach dem einzelnen mir vorliegenden unausgewachsenen Stück mit Gewissheit zu entscheiden, ob dasselbe wirklich der Pyrula nexilis, da mir diese Art weder aus dem Barton-Thon, noch von Westeregeln vergleichend zu Gebote steht, angehört oder vielleicht nur als ein Jugendzustand mit etwas abweichenden Sculpturverhältnissen der Pyrula reticulata, welche ebenwohl zu Hohenkirchen vorkommt, zu rechnen ist. Nur der Befund von mehreren analogen Stücken wird darüber Aufschluss ertheilen können.

V. GEN. FUSUS BRUGIÈRE 1791.

Das Geschlecht Fusus, welches zuerst Brugière von dem Linne'schen Geschlechte Murex trennte, wurde von Lamarck zwar beibehalten, aber dadurch enger begrenzt, dass er hierher nur solche Schalen rechnete, welche zum Unterschied von Fasciolaria, Turbinella, Murex etc. sich durch eine spindelförmige Gestalt, langen Kanal, Mangel von Randwülsten und Mangel an Spindelfalten auszeichnen. Allein auch diese Begrenzung war nicht haltbar, weil man späterhin nicht allein Fusus-Arten mit Spindelfalten entdeckte, sondern auch in dem anatomischen Bau des Thieres eine Uebereinstimmung mit anderen Generibus wie z. B. Murex, Fasciolaria, Pyrula u. a. m. erkannte, so dass Deshayes vorschlug: Fusus mit Murex und Pyrula zu vereinigen. Von den meisten Conchyliologen wurde bisher auch die Gattung Fusus unter die Familie der Murieinen gestellt; die vorgenommenen mannigfaltigen Zersplitterungen in neue Genera und Subgenera wie solche z. B. aus den neuesten systematischen Werken von H. & A. Adam's und Chenu ersichtlich, fanden indessen nur wenig Anklang und nahm man allgemein das Geschlecht Fusus in der Begrenzung an, wie sie Deshayes vorgeschlagen hatte, nämlich hierzu alle spindelförmig gestalteten Schalen rechnend, welche eine eiförmige Mündung mit einem langen, geraden oder schwach gekrümmten Kanal, eine glatte Spindel, welche entweder ohne Falten oder mit ein oder zwei schwach entwickelten Falten bedeckt ist.

Lebend ist Fusus in allen Meeren, die zahlreichsten, schönsten und grössten Arten jedoch aus denen der heissen Zone bekannt. Fossil erscheint Fusus mit einigen zweifelhaften Arten schon in dem Kohlenkalke, der Trias und dem Jura, mit Sicherheit aber zuerst in der Kreideformation und erreicht in dem Tertiärgebirge seine grösste Entwickelung — Bronn gibt die Zahl 300 an — und zwar überwiegend in dem Eocän, mit allmählicher Abnahme durch die übrigen Tertiär-Etagen hindurch.

Von den 50 bekannten oligocänen Fusus-Arten, welche hier specieller in Betracht kommen dürfen, gehört nur eine geringe Anzahl dem Belgischen-, 7 Arten dem Mainzer-Becken, und wie die Arbeiten Beyrich's dargethan, 33 den norddeutschen Oligocän-Gebilden an, und zwar allen drei Gliedern derselben in beinahe gleicher Vertheilung. Nur wenige Arten sind in zwei Oligocän-Gliedern gemeinschaftlich vertreten wie z. B. F. rotatus Beyr., F. scabriculus Phil., F. Waelii Nyst., F. elongatus Nyst., F. elatior Beyr., F. exaratus Beyr. und F. Feldhausi Beyr. in den mittel- und ober-oligocänen Schichten, und ebenfalls sind nur wenige mit Arten anderer Oligocän-Lokalitäten indentisch, so F. elongatus Nyst., F. multisulcatus Nyst., F. Koninckii Nyst., F. erraticus Kon., F. Waelii Nyst. und F. elatior Beyr. (= F. Staquiczii Nyst), welche auch in Belgien; F. elegantus Ph., F. elongatus Nyst., F. multisulcatus Nyst. und F. Koninckii Nyst., welche auch im Mainzer-Becken auftreten, und hiernach die drei letzt genannten Arten eine weite Verbreitung besitzen.

In den Casseler Oligocän-Gebilden beobachtete ich bis jetzt sieben Arten, von denen vier: nämlich F. elegantulus, F. elongatus, F. Feldhausi und F. scrobiculatus auch aus anderen tertiären Lokalitäten und ersterer bereits von Cassel bekannt, die übrigen drei: nämlich F. Schwarzenbergi, F. cochleatus und F. aequistriatus als neue von mir unterschiedene Arten hinzutreten.

1. Fusus elegantulus Phil.

Taf. XXXIV., Fig. 1 a b, 1 c, 2, 3 a, b, c.

(Fusus elegantulus Philippi Beiträge d. nordd. Tertiärgeb. 1843, S. 59, 76, Taf. 4, Fig. 16; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, p. 457; d'Orbigny, Prodr. III., p. 69. Nr. 1249; Beyrich Conch. des nordd. Tertiärgeb., Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1856, p. 45, Taf. III., Fig. 8 bis 13; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb., S. 421. Semper Palaeont. Unters., I. Theil, p. 119. — Fusus alveolatus (Sow.) L. v. Buch in Abhdl. d. Berl. Akad. 1831, p. 66; Philippi in Palaeontogr. I., 1847, p. 71; Karsten Verz. 1849, p. 26. — Fusus cancellatus Boll in Meklenb. Arch. III., 1849, p. 210. — Fusus plicatellus (Desh.) Giebel pars. Beiträge z. Palaeont. 1853, p. 101.)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg) — nicht häufig.

Beschreibung: Das grösste mir bekannte, fast vollständig erhaltene Stück von Nieder-Kaufungen ist Taf. XXXIV., Fig. 3 in natürlicher Grösse und in drei Ansichten abgebildet; es misst 30 Mm. Länge und 15 Mm. Breite. Von einem kleineren Exemplar liefert Fig. 2 in natürlicher Grösse ein Bild, und Fig. 1 stellt ein ganz jugendliches Stück (a in natürlicher Grösse, b vergrössert und c das stark vergrösserte Gewinde) dar.

Der erste Anfang der Schale wird von einem äusserst kleinen Embryonalende von 1 bis $1^1/_2$ flach liegenden Umgängen (Fig. 1 c) gebildet. Hieran schliessen sich je nach dem Alter 5, 6 oder 7 gewölbte, kantige Mittelwindungen, auf deren beiden obersten (Fig. 1 c)

zwar schon die Quer- und Längs-Sculptur entwickelt ist, letztere aber nur in sehr zahlreichen, feinen Längsleistchen besteht, welche über zwei den betreffenden Umgang gleich theilende starke Querleisten hinweglaufen. Auf den folgenden Mittelwindungen senkt sich die oberste jener, an Stärke zunehmenden, Querleiste weiter herab und verlauft auf der Mitte des Umganges der Art, dass sie die Grenze eines oberen dachförmigen Theiles und einer unteren fast senkrechten Seite bildet, während sich die zweite Querleiste in der Mitte zwischen jener und der unteren Naht erhebt, und nebst der oberen Leiste mit zunehmender Stärke sich in gleicher Anordnung auf der Schlusswindung fortsetzt, auf deren bauchigen Theil alsdann noch zwei Querleisten in ungleichen Abständen von einander und ohne Einschiebung eines Zwischenstreifens hinzutreten. Weiter sind dann auf dem Stiel 2 bis 3, sich nach vorn stark herabsenkende, dicke Querstreifen bemerkbar. Die Längsleisten, welche mit allmählich zunehmender Stärke in den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung die gleiche Dicke der Querleisten erhalten, auf jenen aber an Zahl geringer sind als in den beiden oberen Mittelwindungen — diese besitzen nämlich 30 bis 32 Längsleistchen, während die unteren Mittelwindungen nur 16 bis 18 — verlaufen auf dem dachförmigen Theil schräg nach rückwärts, von der Kante zur unteren Naht aber senkrecht, und durchschneiden die Querleisten der Art, dass auf den Durchkreuzungspunkten Knoten, und fast quadratische Felder gebildet werden, in deren concaven Grund zahlreiche Anwachsstreifen sichtbar sind. Auf dem concaven Abfall zu dem, etwas nach aussen gedrehten, Stiel verlieren sich die Längsleisten allmählich und verschwinden nach abwärts gänzlich. Die Mündung ist breit eiförmig, nach unten zugespitzt und in einen nach aussen gebogenen, mässig langen Kanal auslaufend. Der rechte Mundrand ist scharf, bei den ausgewachsenen Stücken durch die vorstehenden Querleisten eckig, innen glatt; der Spindelrand lang S förmig geschwungen mit nach unten etwas verdickter Spindelplatte.

Bemerkungen: Fusus elegantulus ist eine für die norddeutschen ober-oligocänen Schichten charakteristische Art, welche mit dem weit jüngeren F. alveolatus sehr nahe verwandt, sich von diesem aber durch die weniger schlanke Form, — die Stücke von Kassel erreichen stets zur Breite die halbe Länge — die mehr kielartigen Umgänge, den gebogenen und viel rascher sich verengenden Stiel, sowie auch durch die grössere Längssculptur, wesentlich unterscheidet.

Mit norddeutschen Vorkommissen dieser Art verglichen, stimmen die vorliegenden Stücke am meisten mit denen aus dem Sternberger Gestein überein, und stehen in der Mitte zwischen den Formen, welche Beyrich a. a. O. Taf. XVIII., Fig. 8 und Fig. 12 abgebildet hat; die hiesigen Vorkommnisse sind indessen breiter, und stets mit nur zwei Querleisten, ohne jegliche Zwischenstreifen, auf den Windungen geziert. Abänderungen, wie sie die Fig. 9 und 10 bei Beyrich darstellen, beobachtete ich bei Cassel nicht, und liessen sich jene vielleicht, in soweit ich nach den betreffenden Abbildungen, welche offenbar auf verschiedene Sculpturverhältnisse hindeuten, zu beurtheilen vermag, mit demselben Rechte als eine selbstständige, neben F. elegantulus auftretende, Art betrachten, wie F. tricinctus, welcher — dem F. elegantulus äusserst nahe stehend — von Beyrich als eine besondere Art unterschieden wurde. Leider konnte ich F. tricinctus nicht näher vergleichen.

2. Fusus cochleatus Sp.

Taf. XXXIV., Fig. 4 a b, 4 c, 4 d.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — selten.

Beschreibung: Drei ausgewachsene Exemplare, von welchen das Fig. 5 a b, in zwei Ansichten und in natürlicher Grösse abgebildete, ausgezeichnet erhalten und der Beschreibung zu Grunde liegt. Die Länge desselben beträgt 21 Mm., die Breite 12 Mm.; doch lässt diese Art nach einem aufgefundenen Bruchstück von 2 Windungen auf das Doppelte dieser Dimensionen schliessen. In Fig. 4 c ist der rechte Anfang der Schale, und in Fig. 4 d die Sculptur der letzten Mittelwindung stark vergrössert dargestellt.

Das hohe Gewinde besteht aus einem sehr kleinen nur aus einem Umgang gebildeten, flach gerundeten Embryonalende und 6 Mittelwindungen. Diese sind sämmtlich auf ihrer Mitte stumpf gekielt, vom Kiel zur oberen Naht hin vollkommen eben, und unterhalb des Kieles, welcher sich auch in der Schlusswindung in gleicher Schärfe bis zur Mündung fortsetzt, gegen die untere Naht hin, eingezogen. Die Querseulptur besteht in dem Gewinde nur aus einem einzigen flachen Streifen, welcher über den Kiel fortlauft; auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung treten aber unterhalb des Kieles noch zwei andere Querstreifen kielartig hervor, alsdann ein dritter bezw. vierter auf der Mitte des sich rasch verengenden Stieles und endlich dicht über dem Stielende noch 2, nach vorn sich herabsenkende Querstreifen. Die Längssculptur beginnt mit zahlreichen schmalen Längsleisten — bis zu 22 in den oberen Mittelwindungen (Fig. 4 c) — und sind hier bedeutend schwächer als der Querstreifen des Kieles; während jene in den unteren Mittelwindungen geringer an Zahl — meist 18—19 — und von gleicher Stärke der Querstreifen sich bis zu demjenigen auf der Mitte des Stieles herabziehen. Die mit den Querstreifen gebildeten Zwischenfelder sind auch hier tief ausgehöhlt und lassen auf ihrem Grunde Anwachsstreifen erblicken. Die Mündung ist fast kreisförmig, nach unten in einen sehr kurzen, der Biegung des kurzen Stieles entsprechend gedrehten Kanal übergehend. Der rechte Mundrund ist scharf und durch die vortretenden Querrippen winkelig; die Spindelseite eingebogen, und die Spindelplatte nur wenig erweitert.

Bemerkungen: In dieselbe Gruppe von Arten, an deren Spitze F. elegantulus steht, und in welche F. alveolatus Sow. und F. consocialis Wood. fallen, gehört F. cochleatus, welcher gleich häufig wie F. elegantulus neben diesem in den ober-oligocänen Sanden von Nieder-Kaufungen auftritt. Wiewohl mit der vorigen Art in der Sculptur einige Analogie darbietend, unterscheidet sich jedoch F. cochleatus von jener wesentlich durch Folgendes: Die Windungen sind bei F. cochleatus stets in ihrer Mitte gekielt, und länge dieses Kieles nur mit einem einzigen flachen Querstreifen geziert; die Seite unterhalb dieses Kieles ist nicht wie bei F. elegantulus senkrecht, sondern verjüngt sich allmählich nach der unteren Naht, die Längsleisten bilden bei ihrer Durchkreuzung mit den Querstreifen keine Knoten, sondern liegen über jene hinweg, und bilden an der betreffenden Stelle einen nach rückwärts gekehrten

kurzen Bogen (Fig. 4 d); die Schlusswindung verengt sich rascher zu einem viel kürzeren und stärker nach aussen gedrehten Stiel; die Mündung ist durch die stärkere Einbiegung der Spindelseite viel weiter, als bei F. elegantulus, und endlich auch, wie am Besten aus der Vergleichung der Abbildungen: Fig. 4 c mit 1 c ersichtlich, der Anfang der Schale bei F. cochleatus anders gebildet als bei F. elegantulus. Fusus cochleatus muss daher als eigene Art betrachtet werden.

3. Fusus aequistriatus Sp.

Taf. XXXIV., Fig. 5 a b, 5 c, 5 d.

Fundort: Nieder-Kaufungen im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Nur ein einziges ausgewachsenes Exemplar — das Fig. 11 in natürlicher Grösse abgebildete — und mehrere ganz jugendliche Stücke, von welchen Fig. 5 c das stark vergrösserte Bild des ersten Anfangs der Schale gibt, habe ich bis jetzt beobachtet; die Maasse sind für das ausgewachsene Stück: 18 Mm. Länge, 8,5 Mm. Breite, Länge des Gewindes 7,5 Mm. und die der Mündung 10 Mm. Fig. 5 d stellt die Sculptur der letzten Mittelwindung, stark vergrössert, dar.

Das sehr spitze Gewinde beginnt mit einem äusserst kleinen, kaum hervorragenden, Embryonalende (Fig. 5 c) von nur einer Windung. Hierauf folgen 5 bis 6 gewölbte Mittelwindungen, deren oberste sehr klein und mit nur zwei Querleistchen geziert ist, die folgende oder beiden folgenden werden gleich beträchtlich grösser, und sind mit drei starken Querleisten, die von zahlreichen feinen Längsleistchen durchkreuzt werden, bedeckt. Die drei unteren Mittelwindungen sind kantig, lassen einen oberen dachförmigen Theil und eine untere Seite unterscheiden, und wird die Grenze hiervon durch eine auf der Mitte des Umganges sich erhebende starke Querleiste gebildet. Auf der Mitte zwischen der Kante und der unteren Naht entwickelt sich eine zweite Querleiste von gleicher Stärke, und eine dritte dicht über der unteren Naht. In den beiden Zwischenräumen dieser 3 Streifen schiebt sich je ein feinerer Mittelstreifen ein, während der dachförmige Theil, von der Kante bis zur oberen Naht mit 5 bis 6 feineren, in gleicher Entfernung von einander stehenden, Querleisten besetzt ist. Der bauchige Theil der Schlusswindung behält die obere, kantig begrenzte, Abdachung und diese die gleiche Anordnung der Quersculptur wie die vorhergehende Windung; von der Kante abwärts bis zum Stielende folgen alsdann 16 bis 18 gleich starke Querleisten, welche durch gleich breite Zwischenräume getrennt sind, in welche sich regelmässig nur je ein schwächerer Streifen einschiebt. Die Längssculptur der drei letzten Mittelwindungen und Schlusswindung wird durch breite, auf dem dachförmigen Theile nach rückwärts gebogenen, von der Kante aber schräg nach vorn gewendeten, Rippen gebildet, deren 14 auf einen Umgang kommen und in den drei letzten Mittelwindungen von der oberen bis zur unteren Naht reichen, in der Schlusswindung aber auf dem Abfall zum Stiel gänzlich

verschieden. Endlich laufen auch zahlreiche, haarförmige, Anwachsstreifen sowohl in den Zwischenräumen der Längsrippen als auch über diese selbst hinweg. Die Schlusswindung verengt sich mit raschem Abfall zu einem ziemlich langen, nach aussen gebogenen dünnen Stiel. Die Mündung ist eiförmig, der Aussenrand derselben scharf, innen glatt; der Spindelrand lang S förmig geshwungen; der Kanal lang und schmal.

Bemerkungen: F. aequistriatus zeigt in einzelnen Charakteren eine grosse Uebereinstimmung mit der von Beyrich a. a. O. Taf. 18 Fig. 9 dargestellten Abänderung des F. elegantulus aus dem Sternberger Gestein, und könnte daher leicht als eine weitere Varietät dieses angesehen werden, allein bei genauer Vergleichung gleich grosser Stücke des typischen F. elegantulus, wie ein solches auf unserer Tafel XXXIV. Fig. 2 dargestellt ist, mit F. aequistriatus, ergeben sich Verschiedenheiten, welche eine Vereinigung dieser mit jener Art nicht einmal als Abänderung zulassen. Die wesentlichen Verschiedenheiten liegen nämlich in der gänzlich abweichenden Sculptur und dem verschiedenen Bau der Schlusswindung. Während nämlich bei F. elegantulus die Längsculptur aus schmalen Längsleisten, welche gleich breite Querleisten durchkreuzen, gebildet wird, besteht solche bei unserer Art aus breiten Längsrippen, und die Querculptur wird unterhalb der Kante aus 3 Querleisten mit je einem Zwischenstreifen, und auf dem dachförmigen Theil aus 6 bis 8 Querstreifen gebildet, während dieser entsprechende Theil bei F. elegantulus ausser den Längsleisten völlig glatt bleibt; ferner verengt sich bei letztgenannter Art der bauchige Theil der Schlusswindung unterhalb des letzten kielartig hervortretenden Querstreifens mit concaven Abfall zum Stiele und besitzt dieser höchstens nur drei, durch sehr breite Zwischenräume getrennte, schräg stehende dicke Querstreifen, während bei F. aequistriatus eine allmähliche Verengung zum Stiel stattfindet, und dieser bis zu seinem Ende mit dicht stehenden Primär-Streifen und je einem eingeschobenen feineren Zwischenstreifen bedeckt wird, auch ist der Stiel bei unserer Art verhältnissmässig viel länger, dünner und stärker nach aussen gebogen, und endlich ist auch in dem ersten Aufang der Schale beider Arten, wie aus der Vergleichung der Abbildungen Fig. 1c und 5c auf unserer Tafel XXXIV. hervorgeht, eine Verschiedenheit zu erblicken. Bei der betreffenden, in die Vergleichung gezogene, Varietät des F. elegantulus gehen zwar nach Beyrich's Beobachtungen die Längsleistchen auch in breite Rippen über, allein die Umgänge sind bei dieser Abänderung nicht kantig wie bei unserer Art, und die Anordnung der Querscultptur, wie bereits hervorgehoben, bei beiden Arten eine durchaus verschiedene. Hinsichtlich der kantigen Umgänge schliesst sich F. aequistriatus aber eng an die beiden vorigen Arten, hinsichtlich der Längsrippen und dem Bau der Schlusswindung an die folgende Art: F. elongatus an.

4. Fusus elongatus Nyst.

Taf XXXIV. Fig. 1, 7a, 8a b, 8c.

(Fusus elongatus Nyst Coq. et polyp. foss. terr. tert. Belg., p. 493, Pl. 38, Fig. 25; Boll in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., 1851, p. 457; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 283, Taf. XXIV., Fig. 3 bis 6; Sandberger, Conch. der Mainz. Tertiärb., S. 219, Taf. XVII., Fig. 5, 5a — 5d; Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 482; Semper, Palaeont. Unters. I. Theil, S. 119. — Fusus Sowerbei Nyst Rech. coq. foss. de Housselt, p. 34, pl 4, Fig. 89. — Fusus (Murex) rugosus (Parkins) Philippi, Beiträge des nordd. Tertiärgeb., S. 25. — Fusus Schwarzenbergi Philippi ibidem, S. 59, Taf. IV., Fig. 15. — Fusus cheruscus Philippi ibidem, S. 59, Taf. IV., Fig. 21. — Fusus sublamellosus Phil. in Paleontogr. I, 1847, S. 70. — Fusus subelongatus d'Orb. Prodr. III., p. 13, Nr. 204 [1].)

Fundort: Nieder-Kaufungen und Hohenkirchen (Hopfenberg) in theils gelbem Sande, theils grauen sandig thonigen Schichten — nicht selten.

Beschreibung: Von den auf Taf. XXXIV. gegebenen Abbildungen stellt Fig. 8 in natürlicher Grösse und 2 Ansichten das grösste mir bis dahin bekannte Stück von Hohenkirchen dar; es misst: 24 Mm. Länge und 9 Mm. Breite; Fig. 8 c ist die Sculptur der letzten Mittelwindung desselben, vergrössert. Bei Nieder-Kaufungen beobachtete ich diese Art nur von 15 Mm. Länge, die meisten von der Grösse der gegebenen Abbildung: Fig. 7, und an solchen Stücken in der Regel auch das Embryonalende, wie solches Fig. 7 a vergrössert dargestellt ist, gut erhalten.

Die Schale ist schlank, spitz kegelförmig und endet nach unten in einen langen, engen und schwach gekrümmten Kanal. Das Embryonalende wird aus drei oder auch vier glatten, aufgeblähten Windungen (Fig. 7 a) gebildet, an welche sich 7 bis 8 schwach gewölbte Mittelwindungen anschliessen. Die oberste oder auch zwei obersten dieser sind nur mit haarförmigen Quer- und Längs-Streifen bedeckt, während alle übrigen Mittelwindungen mit 10 bis 11 schwach aufgetriebenen an Breite zunehmenden und fast senkrecht herumlaufenden Längsrippen bedeckt sind. Fünf bis sieben Querstreifen durchschneiden in den oberen Mittelwindungen jene Längsrippen, werden in den unteren Mittelwindungen etwas breiter und durch je ein, zwei, oder auch drei eingeschobenen theils feineren, theils eben so starken Zwischenstreifen geschieden, so dass in letzterem Falle auf dem oberen verflachten Theile der Windungen eine grössere Zahl von stärkeren Streifen sichtbar wird (Fig. 8 c), die nur je einen feineren Zwischenstreifen aufnehmen. Ausserdem ist die Schale mit deutlichen, von der oberen Nath aus nach rückwärts gebogenen, feinen Anwachsstreifen bedeckt, welche den Querstreifen ein schwach gekörntes Ansehen geben. Die Mündung ist spitz eiförmig, der rechte Rand derselben verdickt, innen meist glatt — einzelne kleine Stücke zeigten innen 6 bis 8 zahnförmige Leisten —; die Spindel ist glatt und ihr Rand schwach umgeschlagen.

Bemerkungen: Fusus elongatus steht an der Spitze einer zweiten für das Oligocän charakteristischen Gruppe, deren Arten durch breite wulstige Rippen und einer feinen Quersculptur ausgezeichnet sind. Als ein wichtiges Leitfossil für alle mittel- und ober-oligocänen Schichten, findet sich F. elongatus daher auch nicht allein in Nord-Deutschland, sondern auch in dem Mittel-Oligocän Belgiens und des Mainzer Tertiärbeckens; die oberen oligocänen Vorkommnisse wie z. B. die von Freden, Crefeld und Cassel sind indessen meist von bedeutend geringerer Grösse, und dieselben dadurch, — zugleich auch wegen der variirenden Sculptur — mehrfach für verschiedene Arten gehalten worden. So z. B. F. Schwarzenbergi Phil. und F. cheruscus Ph., welche, wie bereits auch schon Beyrich gethan, ohne Zweifel dem F. elongatus zuzurechnen sind und ebenso glaube ich, dass auch Fusus rugosus (Murex) Park., welche Art Philippi a. a. O. p. 25 von Cassel aufführt, hierhergehört; ich kenne zwar das betreffende Stück nicht, welches Philippi zu seinem Citat veranlasste, doch dürfte aus der von Philippi hiervon gegebenen Diagnose die Identität hervorgehen; Fusus costulatus (Lam.) Philippi ist dahingegen nicht, wie Beyrich vermuthete, dem F. elongatus zuzurechnen, sondern gehört, wie aus folgender Beschreibung ersichtlich einer selbstständigen Art an.

5. Fusus Schwarzenbergi Sp.

Taf. XXXIV., Fig. 6 a b c.

(Fusus costulatus (Lam.) var. Philippi, Beiträge des norddeutschen Tertiärgeb., p. 26, Nr. 103.)

Fundort: Montchéri auf Wilhelmshöhe (A. Schwarzenberg) in einem grauen? mitteloligocänen Thonlager. —

Beshreibung: Fig. 6 a b gibt in natürlicher Grösse und in zwei Ansichten eine getreue Abbildung des Originals, welches Philippi mit dem eocänen F. costulatus identificirte; das betreffende Stück, bis auf einen kleinen Theil des Embryonalendes, ausgezeichnet erhalten, ist 27 Mm. lang und 15 Mm. breit, die Länge der Mündung mit dem Kanal 14 Mm. lang; Fig. 6 c stellt die Sculptur der letzten Mittelwindung, stark vergrössert, dar.

Die Schale besitzt ein ziemlich spitzes, etwas aus der Axe stehendes, Gewinde, vermuthlich ein kleines Embryonalende von mehreren glatten Umgängen (nur $1^1/_2$ Umgänge sind an dem vorliegenden Stück erhalten) und 6 Mittelwindungen, welche letzteren durch das Vortreten von hohen Längskielen stark bauchig werden, und durch einen fast in der Mitte der Umgänge sich erhebenden dicken Querstreifen, ein gekieltes Ansehen erhalten. Die Längsrippen, deren Anzahl auf je einem Umgange der vier oberen Mittelwindungen 9, in den beiden folgenden 8 und in der Schlusswindung nur 7 beträgt, beginnen schwach und mit mehr oder weniger Zuschärfung an der oberen wellenförmigen Naht, und erreichen auf der Durchkreuzung mit dem kielartig erhobenen Querstreifen ihre stärkste Erhebung, hier zugleich breite ovale dicke Knoten bildend, und setzen sich mit nur wenig verminderter Breite bis zur unteren Naht fort. Ausser jenem kielartigen Querstreifen besteht die Quersculptur noch aus zwei, minder stark hervortretenden, primären Streifen, von denen der eine beinah auf der Mitte des fast senkrechten unteren Theils der Windung, und der andere auf der dachförmigen Fläche, dicht über dem kielartig erhobenen Querstreifen, verläuft. In den hierdurch gebildeten breiten, vertieften Zwischenräumen schiebt sich auf der unteren Windungshälfte meist nur je ein feinerer Zwischenstreifen ein, während sich auf dem Raum zur oberen Naht noch ein Paar weitere Querstreifen ausbilden, die aber in der letzten Mittelwindung (Fig. 6 c) nur auf den Rippen als hervorragende Knoten angedeutet sind. Auf der bauchigen Schlusswindung setzt sich dieses System von Querstreifen bis zur Einbiegung zum Stiel der Art fort, dass noch 4 bis 5 primäre Querstreifen mit je einem oder zwei Zwischenstreifen auftreten. Die Längsrippen ziehen sich bis auf den gedrehten, kurzen Stiel herab und bilden auf dessen Rand eine Art Kammwulst, und zahlreiche feine Anwachsstreifen sind mit der Loupe bemerkbar. Die Mündung ist länglich oval, in ihrem oberen Theile kurz rinnenartig, nach unten in einen kurzen, etwas nach aussen gebogenen, Kanal auslaufend. Der rechte Mundrand ist einfach, innen etwas verdickt und mit 11 bis 12 durch gleich breite Zwischen-

räume getrennte Leistchen besetzt; der linke wenig erweitert, glatt und glänzend; die Spindelplatte am Eingange des Kanales ein wenig verdickt, und hier mit einem Paar sehr schwachen Knöthen besetzt.

Bemerkungen: Das vorliegende einzige Exemplar dieser Art, welches aus der Sammlung des Herrn Geb. Reg. Rathes A. Schwarzenberg stammt, und das Original ist, welches Philippi a. a. O., p. 26, als F. costulatus var. von Cassel beschrieben, soll aus einem grünlich grauen Thonlager, welches bei Anlegung des neuen Wasserfalles auf Wilhelmsböhe in der Mitte der dreissiger Jahre aufgeschlossen worden, herrühren. Ich kenne die geologischen Verhältnisse dieses Ortes, welcher wegen der dortselbst befindlichen Parkanlagen leider für eine weitere Untersuchung, gänzlich verschlossen ist, nicht, wohl dürfte aber das betreffende Thonlager älter als die Abnethaler und Kaufunger Sande sein, und vielleicht dem Mittel-Oligocän angehören, wie auch das vorliegende Stück selbst schon einen solchen Charakter zeigt. Ich lege demselben den Namen des gütigen Gebers bei, um so mehr, da durch die erwiesene Identität des Philippi'schen F. Schwarzenbergi mit dem F. elongatus Nyst, jener Name aus der Nomenclatur bereits weggefallen ist.

Wiewohl nun F. Schwarzenbergi in der allgemeinen Form der Schale und zum Theil auch in einzelnen Charakteren der Sculptur allerdings dem eocänen F. costulatus Lam. sehr nahe steht, und mit ihm leicht verwechselt werden kann, so ergeben sich doch bei genauer Vergleichung beider Arten eine Menge Unterschiede, welche das unhaltbare der Vereinigung darlegen. F. Schwarzenbergi hat nämlich ein viel schlankeres Gewinde, die einzelnen Umgänge desselben sind durch einen stärker hervortretenden Querstreifen kielartig und mit nur 7 bis 9 von der oberen Naht schwach beginnenden, bald aber sehr breit werdenden, Längsrippen versehen, während die Windungen bei F. costulatus regelmässiger gewölbt, 10 bis 11, von der oberen bis zur unteren Naht in gleich bleibender Stärke sich herabziehenden, Längsrippen und eine regelmässigere Querstreifung besitzt; ferner ist bei unserer Art die Schlusswindung durch die raschere Verengung zum Stiel bauchiger und dieser bedeutend schmäler, sowie auch der Kanal enger; endlich die Mündung gestreckter, und die primären Querstreifen der Schlusswindung bis zum Stiel herab von gleicher Stärke, wohingegen die eocäne Art, nach Deshayes Beschreibung, auf ihrem oberen Theile 2 bis 3 stärkere Querstreifen und am Grunde des Kanales ein den Buccinen ähnliches Ausschnitt, besitzt. Fusus Schwarzenbergi muss somit als eigene Art betrachtet werden.

6. Fusus Feldhausi Beyr.

Taf. XXXIV., Fig. 9 a b, 9 c, 10 a b.

(Fusus Feldhausi Beyrich, Concb. d. nordd. Tertiärgeb., S. 244, Taf. XVI, Fig. 9.)

Fundort: Nieder-Kaufungen, im gelben Sande — sehr selten.

Beschreibung: Zwei wohl erhaltene, vollkommen ausgebildete Stücke, von welchen eines Fig. 9 a b in natürlicher Grösse und zwei Ansichten abgebildet, liegen vor. Die Dimensionen sind: Länge 25 Mm., Breite 12 Mm. Fig. 9 c ist die stark vergrösserte Sculptur der letzten Mittelwindung, und Fig. 10 (a in natürlicher Grösse und b stark vergrössert) der früheste Jugendzustand der Schale.

Das Gehäuse ist dickschalig, schlank, nach unten in einen kurzen ziemlich breiten und gedrehten Stiel ausgehend. Das Gewinde beginnt mit einem hoch-kegelförmigen Embryonalende (Fig. 10 b) von vier schwach gewölbten, glatten Umgängen, an welche sich 5, ebenwohl

mässig gewölbte und dicht unter der oberen Naht eingesenkte Mittelwindungen, anschliessen. Auf der ersten, oder zwei ersten dieser, treten je zehn mit breiter Basis von der unteren wellenförmigen Naht sich erhebenden Längsrippen auf, welche von 4 bis 5, in fast gleichen Abständen von ein einander entfernten, feinen Linien quer durchschnitten werden. Auf den folgenden Mittelwindungen und der Schlusswindung verschwinden jene Längsrippen gänzlich, und werden nur hie und da durch schwache Längsfältchen oder auch nur durch feine Anwachsstreifen ersetzt; dahingegen vermehrt sich hier die Anzahl der Querlinien (Fig. 9 c), welche in den Einsenkungen dichter stehen als auf dem übrigen Theil der Windung, und zwischen welchen sich abwechselnd ein oder mehrere feinere Linien einschieben. Auf der Schlusswindung setzt sich die Quersculptur in gleicher Weise bis zu dem etwas wulstig hervortretenden Rand des kurzen Stieles fort, und wird von unregelmässig nach rückwärts gebogenen Anwachsstreifen durchschnitten. Die Mündung ist länglich oval, oben spitz zulaufend, unten in einen kurzen breiten Kanal übergehend. Der Aussenrand derselben hat innen eine breite, bei den ausgewachsenen Schalen glatte, bei den Jugendformen eine mit 8 bis 10 Zähnchen besetzte, unten winkelige Schwiele ohne mittleren Buckel; aussen einen kaum merklich abgesetzten, verdickten Randwulst. Die Spindel erhält unterhalb ihrer Einbiegung drei oder vier entfernte, querstehende Zähnchen, während sie nach dem oberen Winkel hin glatt bleibt und verdickt ist.

Bemerkungen: Fusus Feldhausi bis jetzt nur aus dem mittel-oligocänen Tertiärlager von Neustadt-Magdeburg gekannt, gehört der in Norddeutschland mit 5 Arten, und in dem Mainzer Becken durch F. Koninckii Nyst und F. columbelliformis Sand., vertretenen Gruppe: „Angistoma“ Sandb. an, und ist durch das fast gänzliche Fehlen der Längsrippen von Fusus Koninckii, F. coarctatus, F. ringens und F. biformis leicht zu unterscheiden, während andererseits die vorbeschriebene Art die glatte einfache Schwiele der Mündung mit Fusus Koninckii und F. biformis gemein hat. Von F. Feldhausi bei Neustadt-Magdeburg unterscheidet sich unser Vorkommen durch die Einsenkung der Windungen an der oberen Naht, sodann durch die etwas stärkere Einbiegung der Spindelseite und den schwach abgesetzten, wenig verdickten äusseren Wulst des rechten Mundrandes, worin wieder eine Annäherung an F. Koninckii vorhanden; doch glaube ich nicht, dass diese geringen Verschiedenheiten beider Vorkommnisse, bei den sonst vorhandenen Uebereinstimmungen, für eine Trennung haltbar sind.

7. Fusus scrobiculatus Boll.

Taf. XXXIV., Fig. 11 a b, 11 c, 11 d.

(Fusus scrobiculatus Boll in Zeitsch. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1851, S. 457; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb., S. 252, Taf. 23, Fig. 3 a b, 3 c; Semper Pal. Unters, I. Theil, S. 119. — Mitra scrobiculata (Defr.) Karsten Verz. 1849, S. 31. — Fusus mitraeformis Boll in Meklenb. Archiv. III. 1849, S. 208.)

Fundort: Hohenkirchen (Hopfenberg) — selten.

Beschreibung: In Fig. 11 ist ein ausgezeichnet erhaltenes Stück in natürlicher

Grösse und zwei Ansichten, in Fig. 11 c der obere Theil des Gewindes vergrössert und in Fig. 11 d die Sculptur der letzten Mittelwindung stark vergrössert dargestellt. Grössere Exemplare als das abgebildete beobachtete ich hier nicht, und ist hiernach die Länge 18 Mm., die Breite 6 Mm., das Gewinde 10 Mm. und die Mündung 7,6 Mm. lang.

Das kleine Embryonalende besteht aus anderthalb gewölbten Windungen (Fig. 11). Die Zahl der Mittelwindungen ist sechs; sie sind fast eben, mit 6 bis 8 platten, durch schmale Furchen getrennte, Querstreifen bedeckt, und werden diese von zahlreichen, in einen flachen Bogen nach rückwärts gewendeten Anwachsstreifen durchsetzt, welche innerhalb der Furchen schärfer hervortreten und diesen letzteren ein grubig-punktirtes Ansehn geben (Fig. 11 d). Auf der Schlusswindung, welche sich allmählich zu einem kurzen Stiel verengt, setzt sich die Quersculptur bis zum Stiel fort, doch erhalten die unteren Furchen meist noch einen Zwischenstreifen. Die Spindel ist am Eingange des Kanals ein wenig gedreht, wodurch auf der Rückseite des Stieles ein schwacher Kammwulst entsteht. Die Mündung ist schmal, nach unten in einen sehr kurzen, an der Basis flach ausgerandeten Kanal verengt; der rechte Mundrand ist einfach, dünn und innen glatt; die Spindelplatte anliegend, nicht erweitert, aber von dem übrigen Schalentheil durch einen flach rinnenförmigen Kanal begrenzt.

Bemerkungen: Von dem Sternberger Vorkommen dieser Art sind die vorliegenden Stücke dadurch etwas verschieden, dass sich bei diesen die Mündung nach unten etwas mehr erweitert, der Kanal breiter ist, unten eine den Buccinen ähnliche — jedoch schwache — Ausrandung hat, sowie endlich auch durch die flach rinnenförmige Begrenzung der Spindelplatte von dem übrigen Schalentheil der Schlusswindung. In allen übrigen Charakteren ist indessen eine völlige Uebereinstimmung beider Vorkommnisse ersichtlich, so dass die Identität beider wohl nicht gut ausser Zweifel gesetzt werden kann.

Uebersicht der Gattungen:

I. Bryozoa. Ehrbg.

A. Cellulata d'Orb.

Zellen krugförmig, oft sechsseitig und die benachbarten fest verwachsen.

Stock gliederästig	Cellaria Lmck.
Stock ungegliedert	
„ Zellen auf 2 entgegengesetzten Seiten oder ringsum	
„ „ auf drehrunden oder prismatischen Zweigen	
„ „ „ in 4—10 einfachen Längsreihen	Vincularia Dfr.
„ „ „ unregelmässig über einander	Celleporaria Lmk.
„ „ auf runden Scheiben nach 2 Seiten	Cycleschara R.
„ „ auf zusammengedrückten Aesten nach 2 Seiten	
Zellen kleinmündig, in schrägen Reihen (Eschara Lmk.)	
„ „ „ Zellen ganz oder einfach porös	
„ „ „ „ bei der Mündung keine besondere Poren	Eschara Lmk.
„ „ „ „ mit besonderen Poren	
„ „ „ „ „ einer Pore vor der Mündung	Escharinella d'Orb.
„ „ „ „ „ einer Pore hinter oder neben der Mündung	Porina d'Orb.
„ „ „ Zellen von strahligen Grübchen umgeben	
„ „ „ „ keine Nebenporen	
„ „ „ „ „ Grübchen rings um die Mündung	Escharifora d'Orb.
„ „ „ „ „ Grübchen nur hinter der Mündung	Escharella d'Orb.
„ „ „ „ eine Pore	
„ „ „ „ „ vor der Mündung	Porella R.
„ „ „ „ „ hinter der Mündung	Porellina d'Orb.
„ „ „ „ mehrere Nebenporen	Escharipora d'Orb.
„ „ Zellen grossmündig, oben concav	Biflustra d'Orb.
„ Zellen nur auf einer Seite stehend	
„ „ in horizontal aufgewachsenen Colonien	
„ „ „ Zellen mit mässiger Mündung, nicht durch Haut geschlossen	
„ „ „ „ in einfacher Schicht (Cellepora Lam.)	
„ „ „ „ „ Zellen ganz oder einfach porös	
„ „ „ „ „ „ Mündung ohne besondere Poren	Cellepora Fb.

Stock Zellen in Zellen in Zellen Mündung mit besondern Poren	
„ „ „ „ „ „ „ eine Pore	
„ „ „ „ „ „ „ „ vor der Mündung	Reptescharinella d'Orb.
„ „ „ „ „ „ „ „ hinter od. neben der Mündung	Reptoporina d'Orb.
„ „ „ „ „ „ „ zwei oder mehre Poren	Reptescharellina d'Orb.
„ „ „ „ „ Zellen von radialen Grübchen umgeben	
„ „ „ „ „ „ „ ohne Nebenporen	Reptescharella d'Orb.
„ „ „ „ „ „ mit einer Nebenpore hinter oder neben der Mündung	Reptoporellina d'Orb.
„ „ „ „ „ „ mehrere Nebenporen	Reptescharipora d'Orb.
„ „ „ „ Zellen in mehren Schichten über einander	
„ „ „ „ „ Zellen unregelmässig über einander	Cellulipora d'Orb.
„ „ „ „ „ Zellen in regelmässigen leeren Schichten	Cumulipora Münster.
„ „ „ Zellen mit weiter Mündung und meist einer Hautklappe	
„ „ „ „ ohne Nebenporen	Membranipora Blv.
„ „ „ „ mit zwei Poren	Reptoflustrina d'Orb.
„ „ Kolonien rund, napfförmig, nur in der Mitte aufgewachsen	
„ „ „ Zellen parallel einer Mittelreihe	Stichopora Hgw.
„ „ „ Zellen in radialen Reihen	
„ „ „ „ concave Seite gabelstreifig,	
„ „ „ „ „ die radialen Zellenreihen gerade; Nebenzellen	Lunulites Lmck.
„ „ „ „ „ die radialen Zellen spiral, mit Ovarialporen	Discoflustrella d'Orb.
„ „ „ „ Concave Seite netzförmig gefurcht;	Discoescharites R.

B. Tubuliporidea M. Edw.

Zellen hornförmig verlängert, nach oben und aussen gerichtet, drehrund.

Zellen kriechend, wagrecht aufgewachsen	
„ einzeilig und breit aufgewachsen	Stomatopora Br.
„ in mehren Reihen neben einander	
„ „ zu kurzen Büscheln verwachsen	Tubulipora Edw.
„ „ radial, oft dichotom, in runden Colonien	Diastopora M. Edw.
Zellen in aufgerichteten Stämmen oder Zweigen	
„ Zweige nicht regelmässig anastomosirend	
„ „ Mündungen nach beiden Seiten gerichtet, alternirend	Crisia Edw.
„ „ Mündungen nur auf einer Seite der Zweige	
„ „ „ in dichten Wechselreihen, die Zweige unten längsgestreift	Hornera Lmck.
„ „ „ in Querreihen, Zweige dreiseitig	Idmonea Lmck.
„ „ Mündungen rundum	
„ „ „ Zweige zusammengedrückt	
„ „ „ „ Zellen an den schmalen Seiten anders geformt	Bidiastopora d'Orb.
„ „ „ „ Zellen oben an der Kante fehlend	Mesenteripora Blv.
„ „ „ Zweige rund	

Zellen Zweige Mündungen Zweige Zellen in mehrzeilige Ringe geordnet	Peripora d'Orb.
„ „ „ „ Mündungen zerstreut	
„ „ „ „ „ Mündungen warzig erhaben	Pustulipora Edw.
„ „ „ „ „ nicht warzig erhaben	
„ „ „ „ „ „ Stock aussen eschara-artig, in der Mitte porös	Escharites R.
„ „ „ „ „ mit sehr dünnen Zellenwänden	Chisma Lmck.
„ „ „ „ Mündungen gruppenweise	Echinopora d'Orb.
„ „ „ „ Mündungen später von einer fein porösen Schicht verdeckt	Myriozoum Donati.
„ Zweige zu einem Netz verwachsen	
„ „ Netzmaschen eirund, Zellen schrägzeilig	Retepora Lmck.
„ „ Netzmaschen lanceltlich, Zellen nicht schrägzeilig, mit porösen Zwischenräumen	Reteporidea d'Orb.

C. Ceriporidea d'Orb.

Zellen kurz, rund oder prismatisch, in dünnen übereinander liegenden Schichten.

die Zellen bilden von einem Mittelpunkte aus radiale Erhöhungen (Sterne)	
„ Sterne einzeln einen Stock bildend	
„ „ gestielt, trichterförmig, unten glatt	Turbinia Mich.
„ „ gestielt, unten porös	Pelagia d'Orb.
„ „ ungestielt, aufgewachsen	Actinopora d'Orb.
„ Sterne zu mehren nebeneinander auf einem Stocke	
„ „ Stock kreiselförmig, mehrtheilig	Stellipora Hgw.
„ „ massig, geschichtet	Radiopora d'Orb.
grössere oder besondere Mündungen auf Höckern	Plethopora Hgw.
grössere Mündungen von kleineren umgeben	Heteropora Blv.
Mündungen gleich gross	Ceriopora Lmck.

II. Anthozoa. Ehrbg.

A. Aporosa.

Wände und Leisten undurchbohrt.

Leisten ohne Querleisten	
„ Kelche einzeln, Stock deutlich gerippt	
„ „ Pfählchen vorhanden	
„ „ „ Säulchen vorhanden	
„ „ „ „ Pfählchen in einem Kreise	
„ „ „ „ „ Rippen unbedeckt, glatt	Pleurocyathus Kfst.
„ „ „ „ „ Rippen nur in der Nähe des Kelches deutlich, fein granulirt	Caryophyllia Lmck.

Leisten Kelche Pfählchen Säulchen Pfählchen in mehren Kreisen	
„ „ „ „ „ Stock mit breiter Basis	Paracyathus Edw.
„ „ „ „ „ Stock mit schlanker Basis, Epithek unvollständig	Trochocyathus Edw.
„ „ „ Säulchen fehlt	Conocyathus Edw.
„ „ Pfählchen fehlen	
„ „ „ Wand nackt	
„ „ „ „ Säulchen compakt	
„ „ „ „ „ Kelch kreisförmig	Turbinolia Lmck.
„ „ „ „ „ Kelche elliptisch	Sphenotrochus M. Edw.
„ „ „ „ „ Säulchen büschelförmig, Stock gebogen	Ceratotrochus Edw.
„ „ „ Wand mit vollkommner Epithek, Kelch zusammengedrückt	Flabellum Lesson
„ Stock ästig, Rippen undeutlich, Zellen unten durch Wandverdickung verengt	
„ „ Säulchen und Pfählchen vorhanden	Oculina Lmck.
„ „ Säulchen verkümmert, Pfählchen fehlen	Astrohelia Edw.
„ „ Säulchen schwammig, Pfählchen fehlen	Diplohelia Edw.
Leisten durch Querleisten verbunden, oben nicht gezähnelt, Stock einfach, Pfählchen fehlen	Lophosmilia Edw.
Leisten durch Querbälkchen verbunden, Zellen ganz flach; Boden nicht durchbohrt	
„ frei und scheibenförmig	Cycloseris Edw.
„ Stock kreiselförmig und angewachsen	Trochoseris Edw.

B. Perforata.

Wände und Leisten durchlöchert.

Die Leisten des letzten Kreises convergiren mit denen des vorletzten Kreises	
„ Stock einfach und kreisel- oder keulenförmig	
„ „ Basis nicht angewachsen, Stock frei	Eupsammia Edw.
„ „ Basis aufgewachsen	Balanophyllia Wood.
„ Stock einfach und scheibenartig; Wand wagrecht	Stephanophyllia Michelin.
„ Stock zusammengesetzt; Vermehrung durch Theilung	Lobopsammia Edw.
Die Leisten alle radial; schwammiges Cönenchym	
„ Leisten blättrig, obwohl durchlöchert	
„ „ Säulchen stark	Turbinaria Edw.
„ „ Säulchen fehlt	
„ „ „ Stock baumartig	Dendracis Edw.
„ „ „ Stock massig	Astreopora Bl.
„ Leisten undeutlich; Kelche getrennt, rund	Montipora Quoy.

III. Amorphozoa Ehrbg.

Eingefressene Löcher in Austerschalen	Cleona Flem.

Beschreibung

der

norddeutschen tertiären Polyparien.

I. BRYOZOA.

A. Cellulata.

Cellaria Lk.

1. C. affinis Reuss. Reuss Beiträge Fig. 106.

Besteht aus 1 Linie langen, cylindrischen, an beiden Enden verdünnten, kolbenförmigen Gliedern; die Zellen stehen in 10 abwechselnden Längsreihen, sind langgezogen sechsseitig, schwach vertieft und scharf umrandet; am Ende des oberen Drittheils steht, mit der Concavität nach abwärts gerichtet, die schmale quer-halbmondförmige Mündung und über ihr eine runde, kleine Nebenpore; gewöhnlich öffnet sich jede Zelle am unteren Rande noch durch eine quere, gleichbreite Spalte. Die Oberfläche der Zellenwandung ist glatt.

Findet sich im Oberoligocän bei Crefeld und Söllingen.

Vincularia Defr. (Glauconome v. Münster).

1. V. marginata v. Münster. Goldf. Tab. 36, Fig. 5.

Ziemlich walzenförmig; die Zellen länglich sechsseitig, mit erhabenem Rande; Zellenmündung quer eiförmig, central, oft gedoppelt.

Im Oberoligocän bei Astrup, Freden, Diekholzen.

2. V. hexagona v. M. Goldf. Tab. 36. Fig. 8.

Sechs bis achtkantig; die Oberfläche der Zellen von eiförmiger, unten durch die Spitze der nächsten Zelle abgeschnittener Gestalt, mit einer erhabenen Linie eingefasst.

Kommt im oberen Oligocän bei Astrup und Freden vor.

3. V. tetragona v. M. Goldf. Tab. 36. Fig. 7.

Stamm viereckig; je zwei Zellen abwechselnd einander gegenüber gestellt, welche äusserlich eine länglich sechsseitige Fläche zeigen. Zellenmündungen oberhalb der Mitte.

Kommt im oberen Oligocän bei Astrup und Freden vor.

4. V. rhombifera v. M. Goldf. Tab. 36. Fig. 6.

Stämme ziemlich walzenförmig; die Zellen rhombisch-elliptisch, mit erhabenen, fortlaufenden Rändern; die Zellenmündungen excentrisch und fast kreisrund.

Wie vorige Art.

5. V. escharella n. sp. Tab. XXXV. Fig. 1.

Der Stamm besteht aus acht Reihen fast quadratischer Zellen, welche von glatten Leisten begrenzt werden, flach gewölbt, grossmündig, hinten mit Grübchen versehen und grob punktirt sind.

Kommt nicht selten im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

6. V. porina n. sp. Tab. XXXV. Fig. 2.

Die Stämme sind rund und haben 6 Reihen abwechselnder Poren, welche länglich oval, dickrandig und oben mit einer kleinen Mündung, dahinter mit einer oft fast eben so grossen Pore versehen sind, die beide in einer kurzen Furche liegen.

Unteroligocän bei Lattorf.

Celleporaria d'Orb.

1. C. ramulosa L. Tab. XXXV. Fig. 3.

Der aufrechte Stamm ist meist stark ästig und sind die Aeste kurz oder nur Knollen; die Oberfläche ist meist abgerieben; selten bemerkt man noch einige gesunde Zellen, welche kurz walzenförmig sind, hinter der runden Mündung eine kleine Pore, am Rande einzelne Grübchen zeigen und unregelmässig beisammen liegen; auf dem Querbruche bemerkt man concentrische Zellenschichten.

Häufig im Oberoligocän bei Söllingen; kommt auch im Englischen Crag und lebend vor.

Cycleschara n. g.

C. marginata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 4.

Der Stock ist fast kreisrund, dick scheibenformig, auf beiden Seiten gleich, ohne deutliche Anheftungsstelle und aus zwei Schichten mit dem Rücken an einander gewachsener Zellen gebildet, welche radial, seltener im Quincunx liegen, breit fünfseitig sind und eine halbrunde dickrandige Mündung haben.

Kommt nicht selten im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

In eine der bisherigen Gattungen, weiss ich die beschriebene Form nicht unterzubringen.

Eschara Lmck.

1. E. heteropora n. sp. Tab. XXXV. Fig. 5.

Die ziemlich stark zusammengedrückten Stämme tragen grosse, unregelmässig stehende, glattrandige Mündungen und sind deren Zwischenräume fein punktirt; Gränzen der Zellen sind nicht zu sehen. Das abgebildete Stück ist oben geschlossen und auch mit Mündungen besetzt.

Unter-Oligocän von Lattorf.

2. E. subteres n. sp. Tab. XXXV. Fig. 6.

Die dünnen Stämme sind nur wenig zusammengedrückt und zeigen sechs Längsreihen abwechselnder Zellen, welche oval, sehr dickrandig, mit ziemlich grosser, halbmondförmiger Mündung versehen, hinten flach (nicht concav) und fein punktirt sind.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

3. E. spongiosa n. sp. Tab. XXXV. Fig. 7.

Die Stämme sind gross, stark zusammengedrückt, aber so zerbrechlich, dass man kaum den ganzen Querdurchschnitt zu Gesichte bekommt; die grossen runden Mündungen stehen in schrägen Reihen, sind rhombisch, flach gewölbt und ganz fein punktirt; auf dem Querbruche sieht man, dass merkwürdiger Weise auch die inneren Seitenwände der Zellen fein punktirt sind.

Ober-Oligocän bei Söllingen.

4. E. punctulata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 8.

Des Stamm ist ästig und wird von eirunden, unregelmässig bei einander liegenden Zellen bedeckt; letztere sind etwas gewölbt, fein punktirt und haben eine ziemlich grosse, glattrandige Mündung; auf den Querschnitten der Aeste sieht man an jeder schmalen Seite eine, an jeder breiten drei bis vier grosse Zellen.

Oberer Oligocän bei Söllingen.

5. E. ornata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 9.

Die dichotomirenden Stämme sind stark zusammengedrückt und werden von ziemlich grossen, unregelmässig beisammen stehenden Zellen bedeckt, welche eine grosse runde Mündung mit ringförmig vorstehendem Rande haben; der hintere Theil jeder Zelle ist flach niedergedrückt, punktirt längsgestreift und wird durch eine Leiste von den benachbarten Zellen getrennt.

Ist im oberen Oligocän bei Söllingen gefunden.

6. E. deformis n. sp. Tab. XXXV. Fig. 10.

Der wenig zusammengedrückte Stamm wird von warzenförmigen, in schrägen Reihen stehenden Oeffnungen bedeckt, deren man in einer Reihe auf einer der beiden Seiten viere zählt; die Begränzung der Zellen ist nicht ersichtlich; die Zwischenräume der glattrandigen Mündungen sind fein punktirt; jede schräge Reihe derselben wird bisweilen durch eine tiefe Furche von der vorhergehenden getrennt.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

7. E. glabra Phill. Phill. Beitr. Tab. 1. Fig. 21.

Mit stielrunden oder schwach zusammengedrückten Aesten mit glatter Oberfläche und cirund-sechsseitigen, in regelmässigen Längsreihen stehenden Zellen, mit cirunder vertiefter Mündung; auf dem Querbruche zeigt jede Zellenwand vor der Mitte zwei feine, neben einander stehende Poren.

Ueberall im Oberoligocän.

Porina d'Orb.

1. P. confluens n. sp. Tab. XXXV. Fig. 12.

Der Stamm ist stark zusammengedrückt und zeigt bei dem abgebildeten Exemplare auf dem Querbruche jederseits etwa 15 dünnwandige Zellen; letztere sind auf der Aussenseite nicht scharf begränzt, stehen in schrägen Reihen, haben eine runde Mundöffnung mit vorragendem Rande und dicht zur Seite, etwas dahinter, eine grosse runde Pore; in der Nähe der schmalen Seite sind die Mündungen viel grösser. Die Zwischenräume zwischen den Mündungen sind ganz flach gewölbt und überallt fein punktirt.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

2. P. quadrata n. sp. Taf. XXXV. Fig. 11.

Die Stämme sind mässig zusammengedrückt und treten die schrägen Zellenreihen scharf, wie an einer Feile hervor; die Mundöffnungen stehen in Quincunx, bilden zu vieren ein Quadrat, ragen stark hervor und haben hinter sich eine grosse dick umrandete Pore.

Unter Oligocän bei Lattorf.

3. P. dubia n. sp. Tab. XXXV. Fig. 13.

Die ästigen Stämme sind ziemlich stark zusammengedrückt und tragen schrägzeilige, ovale, dick und glatt umrandete Zellen; ihre Mündung ist halbkreisrund und liegt weit hinter ihr gewöhnlich eine Pore; die Zwischenräume der Zellen sind fein punktirt.

Kommt im Unter-Oligocän bei Lattorf häufig vor.

4. P. granulosa n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 14.

Der Stamm ist stark zusammengedrückt; die Zellen liegen in regelmässigen schrägen Reihen, sind fast kreisrund, stark gewölbt, oben mit einer kleinen Mündung und dahinter mit einer noch kleineren Pore versehen.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

5. P. occulta n. sp. Tab. XXXV. Fig. 15.

Der Stamm ist unten rundlich, oben stark zusammengedrückt und erweitert; oben stehen die Zellen in schrägen Reihen, welche eine schwache zweizeilige Furchung der breiten Stammfläche hervorbringen; ihre Oeffnung ist fast kreisrund, unten etwas verengt und wird von einem rundlichen Ringe umzogen; hinter ihr liegt meist eine kleine umrandete Pore; am unteren Theile des Stammes erscheinen die Zellenmündungen von einer gewölbten, fein punktirten Kruste bedeckt. Auf dem Querbruche erscheinen glatte, prismatische, fein längsgestreifte treppenartige Zellenwände.

Findet sich mit E. glabra Phil. in oberen Oligocän bei Söllingen.

Escharifora d'Orb.

1. E. substriata v. M. Tab. XXXV. Fig 16.

Der mässig zusammengedrückte, dichotome Stamm zeigt gewöhnlich ziemlich unregelmässig bei einanderliegende, bisweilen aber auch in ziemlich regelmässigen schrägen Reihen stehende, runde, vertiefte Mundöffnungen, deren Grösse etwa ihrem Abstande von einander entspricht; unterhalb der Mündung liegen dann bis zur unterhalb stehenden mehrere kurze Längsfurchen. Selten sind die Zellen wohl erhalten und erscheinen sie dann eirund, glatt und von sechs bis acht Grübchen am Rande umgeben; ihre Mündung ist halbkreisrund und bisweilen mit einem Zahne versehen. Der horizontale Durchschnitt des Stammes zeigt in der Mitte zwei Reihen kleiner gegenüberstehender Zellen, darauf folgt nach aussen eine breite steinige Schicht und dann am Rande eine Reihe der äusseren Zellen.

Ober-Oligocän bei Bünde, Astrup, Hildesheim; von Söllingen habe ich sie nicht gesehen.

Escharella d'Orb.

1. E. caudata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 17.

Die grossen, ästigen Stämme sind unten rundlich, oben stark zusammengedrückt, haben, wie Porina occulta, einen treppenartigen Querbruch und werden von netzförmigen, flach gewölbten, fein punktirten, ungeordneten, geschlossenen Zellen bedeckt; nur selten nehmen diese eine bestimmtere Gestalt an; sie erscheinen dann breit rhombisch oder eirund und unten schwanzartig verlängert, werden von feinen Grübchen umgeben, sind fein punktirt und haben zum Theil in oder vor der Mitte eine sehr kleine Mündung.

Häufig im unteren Oligocän bei Lattorf; anfangs bilden die Zellen in einer Schicht eine weite Ausbreitung auf anderen Körpern, aus der dann der Escharenstamm emporsteigt; bei einem Exemplar steht auf der einen breiten Seite des Stammes rechtwinklig ein Ast.

Könnte mit E. affinis zu vereinigen sein und wäre dann die einzige, sowohl im oberen als im unteren Oligocän vorkommende Art.

2. E. affinis n. sp. Tab. XXXV. Fig. 18.

Stimmt vollkommen mit E. caudata überein; nur erscheinen die Zellen mehr eirund und unten nicht schwanzartig verlängert; dagegen zeigt sich an einzelnen Zellen hin und wieder eine grosse kreisrunde Mündung; es ist leicht möglich, dass beide Arten vereinigt werden müssen.

Findet sich nicht selten im oberen Oligocän bei Hildesheim, Bünde und Söllingen.

3. E. celleporacea v. Münster. Tab. XXXV. Fig. 19.

Der Stamm ist ästig, nicht sehr stark zusammengedrückt, unten rund; die Zellen liegen in schrägen Reihen; ihre Hauptrichtung ist aber meist nicht senkrecht am Stamm, sondern schräg oder horizontal; sie erscheinen bald scharf getrennt, bald als Fortsetzung der älteren und vermehren sie sich durch Seitensprossen; sie haben runde oder halbkreisförmige, bisweilen mit einem kleinen Zahne versehene Mündungen und sind an den Seitenwänden mit kurzen radialen Furchen versehen.

Findet sich im oberen Oligocän bei Bünde, Hildesheim, Gr. Freden.

Porella n. g.

1. P. monops n. sp. Tab. XXXV. Fig. 20.

Der Stamm ist nicht sehr stark zusammengedrückt und zeigt im Durchschnitte jederseits zwei Zellenschichten, wesshalb diese Art vielleicht der Gattung Disteginopora d'Orb. angehört; die Zellen der äusseren Schicht wechseln mit denen der inneren ab. Die grossen Mündungen stehen in abwechselnden Längsreihen und haben oben zur Seite eine einzelne Ovarialzelle; letztere ist blasenförmig und grossmündig und steht auf der rechten Hälfte jeder breiten Stammfläche rechts, auf der linken links oben neben der Hauptmündung. Dicht hinter diesen Mündungen liegt ein runder Höcker, von welchem zahlreiche, feine gebogene Linien dem undeutlichen Zellenrande zulaufen, wo sie in einem Grübchen endigen.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen vor und bitte ich hiernach das Zeichen bei der Abbildung zu berichtigen.

Porellina d'Orb.

1. P. decameron. Tab. XXXV. Fig. 21.

Die ziemlich dicken, wenig zusammengedrückten Aeste zeigen lang-ovale, in schrägen Reihen stehende Zellen, deren in einer Spirale zehn stehen; die Zellen stehen auch in senk-

rechten Reihen und verlaufen hinten in die Mündung der vorhergehenden Zelle, so dass diese zu beiden Seiten eine hornförmige Verlängerung nach oben zeigt; die Mundöffnungen sind in der Hinterlippe oft etwas eingeschnitten und haben auf der einen Seite, etwas nach hinten eine Pore; hinten haben sie am Rande Grübchen und in der Mitte feine Punkte.

Findet sich im unteren Oligocän bei Lattorf.

2. P. labiata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 22.

Der wenig zusammengedrückte Stamm hat breit-rhombische, in schrägen Reihen stehende, grosse glatte Zellen, deren Mundöffnung von einer breiten, nach innen abfallenden Lippe umgeben ist; etwas davon entfernt steht seitlich nach hinten eine ziemlich grosse Pore und ist bisweilen die Schale auch in der Mitte durchbohrt; am Rande der Zellen sind einzelne Grübchen wahrzunehmen.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

3. P. elegans n. sp. Tab. XXXV. Fig. 28.

Die Stämme sind stark zusammengedrückt und zeigen schrägreihige, schmal elliptische Zellen, deren auf einer breiten Seite etwa sechs in einer schrägen Reihe stehen; sie werden von vorragenden Leisten begränzt, sind flach gewölbt, werden von einer Reihe grosser Grübchen begränzt, haben eine runde, hinten etwas ausgeschweifte, nicht vorstehende Mündung und weit dahinter eine Pore.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

Escharipora d'Orb.

1. E. porosa Phil. Tab. XXXV. Fig. 23.

Der dichotomirende Stamm ist stark zusammengedrückt, an den sehmalen Seiten stumpf gezähnt. Die Zellen stehen in schrägen Reihen, sind etwa eirund, flach gewölbt, haben eine grosse halbkreisrunde Oeffnung und in gleicher Höhe daneben jederseits eine kleine längliche Pore, welche auf kleinen ohrförmigen Erhöhungen stehen. Hinten sind die Zellen am Rande mit Grübchen versehen, von welchen Furchen nach der Mitte laufen.

Ist sehr häufig im oberen Oligocän bei Söllingen; ich bin aber nicht ganz sicher, ob es die von Philippi in seinen Beiträgen Tab. I. Fig. 18 abgebildete Art ist.

Biflustra d'Orb.

1. B. punctata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 29.

Der sehr zarte, wenig zusammengedrückte Stamm ist dichotom mit abstehenden Zweigen; er zeigt auf den beiden breiten Flächen drei abweehselnde Längsreihen ovaler Zellen, welche oben eine kleine halbkreisrunde Mündung haben, dahinter fein punktirt und

ringsum von einem dicken glatten Rande umgeben sind; auf den schmalen Seiten stehen die Zellen neben einander, nicht abwechselnd; nur sechs Längsreihen von Zellen sind vorhanden.

Unteroligocän bei Lattorf.

Cellepora d'Orb.

1. C. mamillata Phill. Tab. XXXV. Fig. 24.

Die Kolonie ist überrindend und besteht aus kleinen kugelförmigen Zellen, welche in undeutlichen schrägen Reihen neben einander liegen und vorn eine quer ovale Mündung haben, deren Rand etwas vorragt.

Sitzt auf einer Eschara des oberen Oligocän von Söllingen und kommt auch bei Luithorst vor; Philippi hat sie von hier als eine Discopora beschrieben.

2. C. geometrica n. sp. Tab. XXXV. Fig. 25.

Bei freier Entwickelung laufen die Zellen vom Mittelpunkte aus in sechs Richtungen und liegen in jeder etwa 8 parallele Reihen beisammen; die Zellen sind eirund, stark gewölbt, glatt, vor der kleinen halbkreisförmigen Mündung kugelförmig verdickt.

Das vorliegende Exemplar sitzt auf einer Schale der Terebratula grandis von Bünde.

3. C. tenella n. sp. Tab. XXXV. Fig. 26.

Die Kolonie überrindet andere Korallen und strahlen die Zellen, wenn der Raum es gestattet, von einem Mittelpunkte nach allen Seiten aus; sie sind sehr klein, spitz eirund, flach gewölbt, sehr fein punktirt; sie stehen regelmässig in schrägen Reihen; die Mündung ist rund, etwas aufwärts gebogen und ihr vorderer Rand oft etwas verdickt.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen vor.

4. C. multipunctata n. sp. Tab. XXXV. Fig. 27.

Die Zellen sind verkehrt eirund, stehen in schrägen Reihen, sind verhältnissmässig gross, an den Rändern hinten in mehreren Reihen fein punktirt, vorn gewöhnlich kugelig aufgeblasen und mit einer dicken hinteren Lippe der halbkreisförmigen Mundöffnung versehen.

Sitzt auf grossen Pleurotoma des unteren Oligocän von Lattorf.

5. C. papyracea n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 1.

Die dünnen und kleinen Zellen sind eirund seehsseitig und stehen bald in regelmässigen schrägen Reihen, bald nur in horizontalen; sie sind ganz flach und nur der Rend der etwas dreiseitigen, hinten mit einem kurzen Zahne versehenen Mündung ragt wie eine schmale Leiste hervor.

Bildet papierdünne Kolonien auf Austern und Terebrateln aus dem oberen Oligocän von Söllingen.

Reptoporina d'Orb.

1. R. umbilicata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 2.

Die Zellen sind sechsseitig oval, stehen ziemlich regelmässig in schrägen Reihen, haben eine halbkreisförmige Mündung, sind in der Mitte der Länge am stärksten gewölbt und hier mit einer kleinen vorstehenden Pore versehen.

Bildet Kolonien auf der von Celleporaria annulata gebildeten Kalkknollen bei Bünde.

2. R. pertusa n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 3.

Die Zellen sind rhombisch, nicht immer regelmässig schrägzeilig, mässig gewölbt, von starken Grübchen bedeckt, welche von feinen Linien begränzt werden, und dicht hinter der runden, aufwärts gebogenen Mündung mit einer Pore versehen.

Ueberzieht Austerschalen und Cidaritenstacheln des unteren Oligocän bei Lattorf.

3. R. capitata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 4.

Die Kolonien bestehen aus schrägzeiligen, kurz walzenförmigen, vorn etwas erweiterten Zellen; oben zeigen sie eine grosse diek und glattrandige Mündung und dahinter eine kleinere runde, oder halbmondförmige Pore; der hintere Theil der Zellen ist runzelig und unregelmässig punktirt.

Ueberrindet eine Tubulipore von Söllingen.

4. R. asperella Reuss. Reuss. Beiträge Fig. 105.

Die Zellen sind mehr länglich als bei R. pertusa, ihre Mündungen sind aufwärts gebogen und die Pore liegt weiter nach hinten; die Zellenwand ist nur rauh, nicht von Grübchen bedeckt.

Kommt im oberen Oligocän bei Crefeld vor.

Reptescharellina d'Orb.

1. R. triceps n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 16.

Die Zellen bilden nicht immer deutliche schwere Reihen, sind breit eirund-sechsseitig, flach gewölbt und fein punktirt; neben dem zurücktretenden Munde liegt jederseits ein ohrförmiger Höcker mit einer Pore und am hinteren Rande ein gleichgrosser glatter Höcker; die Zellen werden nur bisweilen durch eine glatte Leiste getrennt; Grübchen am Rande habe ich nicht deutlich erkennen können. Die seitlichen Wände sind sehr fest und bleiben stehen, wenn die obere Schale zerstört wird.

Sitzt auf einem von Celleporaria annulata gebildeten Kalkknollen aus dem oberen Oligocän von Bünde.

2. R. rectangula Reuss. Reuss Beitr. Fig. 104.

Die Zellen, welche die Gestalt eines verlängerten Rechtecks haben, stehen in regelmässigen Längsreihen, die von einander durch ein sehr feines, erhabenes Leistchen getrennt sind; die Trennung der einzelnen Zellen derselben Längsreihe wird durch eine sehr schwache Querfurche angedeutet. Die Zellenwand ist fast ganz flach ausgespannt, ohne Wölbung und trägt am oberen Ende die kleine quer elliptische, von einer schwachen, erhabenen Wulst umgebene Mündung; unterhalb derselben, beiläufig in der Mitte der Zellenlänge, bemerkt man jederseits am Rande eine kleine runde Nebenpore. Die übrige Oberfläche der Zellen ist mit äusserst feinen vertieften Punkten unregelmässig besäet.

Kommt im Ober-Oligocän bei Crefeld vor.

Reptescharella d'Orb.

1. R. ampullacea. Tab. XXXVI. Fig. 5.

Die ziemlich grossen Zellen sind flaschenförmig, haben einen aufwärts gebogenen Hals mit runder, schrägwandiger Mündung; sie liegen in schrägen Reihen und sind am Rande mit kleinen Grübchen versehen, welche in sehr zarte Längslinien auslaufen.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen vor und würde zur Gattung Ceratopora gehören.

2. R. cornuta n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 6.

Bildet Ausbreitungen, bei denen von der Mitte aus die Zellen nach allen Seiten ausstrahlen; letztere sind eirund, am Rande etwas punktirt und verlängern sich vorn in eine rundliche, undurchbohrte Spitze, welche fast senkrecht in die Höhe gerichtet ist; am vorderen Abfalle der Spitze liegt unten die runde Mundöffnung, welche nur bemerkt wird, wenn man horizontal dagegen sieht.

Findet sich im oberen Oligocän bei Söllingen.

3. R. globulosa n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 7.

Die Zellen stehen in schrägen Reihen, sind eirund, stark gewölbt und glatt; am Rande tragen sie eine Reihe von Grübchen, die aber selten deutlich zu sehen sind, weil die Zellen zu gewölbt und zu dicht aneinander gewachsen sind. Die Mundöffnung hat oft einen hinteren Zahn und ist sehr verdickt.

Bildet Kolonien auf Myriozoum longaevum von Hildesheim.

4. R. coccina n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 8.

Die kleinen schrägzeiligen Zellen sind eirund, flach gewölbt und mit etwa 12 kurzen, dicken, von der Mitte ausstrahlenden und nach dem Rande hin dicker werdenden Furchen bedeckt; die kleine Mundöffnung ist rund und steht wenig vor.

Die vorliegende Colonie sitzt auf einer Terebratula grandis von Bünde.

Die sehr ähnliche Lepralia innominata Couch aus dem Crag in England hat hinter dem Munde eine kleine Pore.

5. R. ornata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 9.

Bildet einen feinen Ueberzug auf den von Cellepora annulata gebildeten Kalkknollen; die Zellen sind länglich eirund, hinten stark gewölbt und hinter der rundlichen Mündung mit einem vorragenden Höcker versehen, vor der Mündung aber kugelförmig verdickt; an ihrem Rande liegen etwa 20 kurze ausstrahlende Furchen und die Furchen zweier benachbarten Zellen lassen eine schmale Leiste zwischen sich, welche sämmtliche Zellen umgiebt.

Kommt bei Bünde vor. Lepralia variolosa Busk ist ähnlich, aber gröber gefurcht und trägt hinter der Mündung keinen Höcker.

Repteporellina d'Orb.

1. R. plana n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 10.

Die Colonie bildet glatte dünne Ueberzüge auf Myriozoum longaevum; die Zellen sind ohne Lupe kaum zu erkennen, fast quadratisch, etwas sechsseitig, gar nicht gewölbt und regelmässig schrägzeilig; am Rande tragen sie eine Reihe von Grübchen; die Mundöffnung ist halbkreisrund oder rund und steht etwas hervor; hinter ihr und zwar bald auf der rechten, bald auf der linken Seite steht eine ziemlich grosse Pore.

Oberen Oligocän bei Hildesheim.

2. R. bella n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 11.

Die Zellen liegen ziemlich regelmässig in schrägen Reihen, sind flach gewölbt, länglich sechseckig, am Rande von kurzen, grossen Grübchen umgeben und durch eine scharfe Furche von einander getrennt; die Mündung ist fast kreisrund, erscheint aber nierenförmig, weil dicht hinter ihr eine kleine runde Pore an der vorderen Seite einer kegelförmigen Erhöhung liegt; man bemerkt die Poren gewöhnlich nur, wenn man schräg von vorn dagegen sieht.

Findet sich im oberen Oligocän bei Bünde.

Reptescharipora d'Orb.

1. R. tristoma Goldf. Tab. XXXVI. Fig. 12.

Bildet dünne Ueberzüge, z. B. auf Pektiniten; die Zellen liegen in regelmässigen schrägen Reihen, sind eirund-sechsseitig, flach gewölbt, von feinen gekörnelten, bogigen Linien bedeckt, haben eine vorstehende runde Mundöffnung und in der Mitte der Länge jederseits, nahe am Rande, eine kleine, oft ohrförmig hervorragende Pore.

Kommt bei Bünde vor.

2. R. tetrastoma n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 13.

Bildet einen dicken Ueberzug und besteht aus schrägzeiligen, schlecht begränzten, breiten Zellen, mit halbeiförmigen, hinten schwach gezähnten Mündungen, welche jederseits eine kleinere rundliche Pore und unten auf der Mitte der Zelle eine fernere, etwas vorstehende Pore zeigt; von jeder Seitenpore läuft eine schwache Furche nach hinten. Bedeckt werden die Zellen von bogigen Streifen, welche am Rande am tiefsten erscheinen.

Hat sich bei Söllingen im oberen Oligocän gefunden.

3. R. subpunktata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 14.

Bildet auf anderen Corallen unregelmässige Ausbreitungen; die Zellen sind dick walzenförmig und sehr fein schräg gestreift; die grosse Mündung hat vorn jederseits eine längliche Pore; die Grübchen am Rande der Zellen sind wenig bemerkbar. Die Zellen steigen schräg an und liegen zur Hälfte über einander.

Oberes Oligocän bei Söllingen.

4. R. tripora n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 15.

Die Zellen sind elliptisch oder länglich eirund, bisweilen seitwärts gebogen, oft undeutlich schrägzeilig, flach gewölbt, am Rande mit ein oder zwei Reihen von Grübchen versehen; die Mündung ist halbkreisrund; hinter ihr liegen in der Mitte der Breite der Zelle zwei starke Poren hinter einander in einer flachen Vertiefung, deren gewölbte Umgebung glatt erscheint.

Sitzt auf einer Caryophyllie aus dem oberen Oligocän von Söllingen.

Membranipora Blv.

1. M. simplex n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 17.

Die Kolonie besteht aus eirunden Zellen, welche in undeutlichen schrägen Reihen stehen, durch einen doppelten, vorstehenden Rand getrennt werden, eine ovale, bisweilen noch zur Hälfte geschlossene Mündung zeigen und hinten einen verdickten, kalkigen Deckel haben.

Sitzt auf einer Eschara des oberen Oligocäns von Söllingen.

2. M. Syltana n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 18.

Die Zellen sind unregelmässig eirund, doppelrandig, hinten dicht geschlossen und liegen etwas unregelmässig neben einander.

Sitzt auf Fusus distinctus und ist im Miocän der Insel Sylt gefunden.

3. M. ovata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 19.

Bildet weite Ausbreitungen auf der Schale von Pectunculus pulvinatus. Die Zellen stehen in schrägen Reihen, sind eirund, doppelrandig und haben vorn eine vorspringende, in der Mitte quer oval durchbohrte kugelige Verdickung.

Ober-Oligocän bei Söllingen

Reptoflustrina d'Orb.

1. R. biauriculata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 20.

Die eirunden Zellen stehen in schrägen Reihen, sind quadratisch, haben vorn eine kugelförmige, glänzende Verdiekung, deren Oeffnung man nur gewahrt, wenn man von hinten ganz schräg dagegen sieht; etwas vor jener Verdiekung liegt jederseits ein länglich durchbohrtes Ohr; die Hauptzelle ist eirund und doppelrandig.

Ist neben der Membranipora ovata auf einer Schale des Pectunculus pulvinatus aus dem Oberoligocän von Söllingen aufgewachsen.

Cellulipora d'Orb.

1. C. annulata v. Münster. Tab. XXXVI. Fig. 21.

Diese Art bildet faustgrosse rundliche, höckerige, concentrische schalige Kalkmassen, welche aber nur an der Oberfläche eine Zellenschicht erkennen lassen. Die Zellen sind eirund, glatt, haben eine eirunde Mündung und sind vor dieser kugelförmig aufgetrieben; abgeriebene Exemplare zeigen eine kreisrunde, ringförmig vorstehende Mündung; die Zellen stehen ziemlich unregelmässig bei einander.

Bei Bünde und Osnabrück.

2. C. globus n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 22.

Die fast kreisrunden gewölbten Zellen liegen dicht, aber ohne bestimmte Ordnung, neben einander, haben grosse runde Mündungen und bilden kleine Kugeln; die abgebildete ist schon gross.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

Cumulipora v. Münster.

1. C. pumicosa n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 23.

Bildet bis zollgrosse, unregelmässige Knollen, welche aus unzähligen, sehr dünnwandigen Zellenschichten bestehen. Die Zellen sind eirund, sechsseitig, trapezförmig u. s. w. und liegen unregelmässig neben einander; an den Seiten sind sie kurz gefurcht; die Mündung ist halbkreisrund; dicht hinter ihr liegt ein fein durchbohrter Höcker; getrennt werden die Zellen von einander durch eine feine Leiste. Da die abgestorbenen Zellen leer bleiben, so zeichnet sich der Stock durch die Porosität und geringes Gewicht aus.

Findet sich nicht selten in oberen Oligocän bei Söllingen.

2. C. favosa n. sp. Tab. XXXVI. Fig. II.

Die Zellen sind 4- bis 6seitig, scharfrandig, stark vertieft, innen mit einer Haut geschlossen und diese in der Mitte von einer runden Oeffnung durchbohrt; auf der Oberfläche stehen kammartige Erhöhungen.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

3. C. fabacea n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 25.

Die Kolonie ist eirund, bohnenartig zusammengedrückt und zeigt im Inneren 5 bis 6 leere Zellenschichten, doppelt so breit, wie hoch. Die Zellen sind ziemlich regelmässig, wie dies die untere Fläche zeigt, oben aber so mit einander verwachsen, dass ihre Gränzen kaum zu erkennen sind; sie haben eine runde, dünnrandige Mündung, sind hinter ihr zu einem starken, körnigen Höcker verdickt und am Rande mit etwa 8 Grübchen versehen; sie stehen in unregelmässigen schrägen Reihen.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

Stichopora Hgn.

1. St. fragilis n sp. Taf. XXXVI. Fig. 26.

Der Stock ist breit eirund, ziemlich tief concav und besteht aus birnförmigen, im Quincunx stehenden, hochrandigen Zellen mit kreisrunder, in der oberen Hälfte liegender, fein umrandeter Mündung; die Anwachszelle ist grösser, trapezförmig und hat auch eine grössere Mündung; auf der oberen concaven Fläche sind die Gränzen der Zellen zu erkennen,

Findet sich im oberen Oligocän bei Söllingen.

Lunulites Lamck.

1. L. hemisphaericus n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 27.

Die Höhe dieser Art beträgt nur ein Viertheil des Durchmessers; die Zellen sind quadratisch, in der Mitte gewölbt, vor der Mitte mit einer halbkreisförmigen Mündung versehen; wo vier zusammenstossen liegt eine kleine lancettliche Grube dazwischen in den vom Scheitel ausstrahlenden Reihen zählt man etwa 13 Zellen; auf der concaven, oberen Seite sieht man die den Zellenreihen entsprechenden Rippen mit nur einer Reihe feiner, weit von einander stehender Poren besetzt, wodurch sich diese Form leicht von der L. semiplana unterscheidet; denn bei dieser stehen die Poren in zwei Reihen und dicht gedrängt; sie ist auch fast so hoch wie breit.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

2. L. polyporus n. sp.

Der Stock ist gewöhnlich 10 Mm. breit und halb so hoch, bisweilen um die Hälfte grösser, oben nur flach concav; die Zellen sind abgerundet quadratisch, jede mit einem eigenen, oben flach niedergedrückten, übrigens stark vorstehendem Rande; die Mündung ist wenig länger als breit, oval, hinten gerade abgestutzt und verhältnissmässig gross; sie liegt in der Mitte, nicht dicht am vorderen Rande. Die Zwischenzellen sind ziemlich gross und rhombisch; mittelgrosse Exemplare bestehen aus 12—14 Zellenschichten. Der Rand des Stockes ist gleichmässig gezähnelt, mit etwa 50 Zähnen, in deren Mitte die dichotomen Furchen der Oberseite auslaufen; die Furchen sind flach, seitlich hin und her gebogen; ihre

flach gewölbten Zwischenräume werden von grossen, tiefen Poren, deren man oft 3—4 Reihen neben einander liegen sieht und deren Durchmesser fast grösser ist, als der der Zwischenräume, dicht bedeckt; hierdurch wird diese Art am besten charakterisirt.

Kommt nicht selten im unteren Oligocän bei Egeln vor und ist mir von dort durch Herrn v. Kovenen gütigst mitgetheilt.

3. L. semiplenus Reuss. Reuss Beiträge, Fig. 108.

Hoch konisch, andererseits nur flach concav, fast eben; die Zellen sind vierseitig, beinahe so hoch wie breit; die Mündung erscheint sehr gross, vierseitig rundlich und stehen in den längeren Reihen etwa 12; die Mündung der Zwischenzellen ist dagegen sehr klein, oval und im unteren Theile durch einen jederseits hineintretenden Zahn eingeengt; die Trennung der Zellen wird äusserlich durch feine Furchen angedeutet. Die Furchen der Unterseite sind schmal, die Zwischenräume derselben schmal und ziemlich gewölbt; die kleinen rundlichen Poren stehen in der Regel in zwei ziemlich regelmässigen Reihen.

Kommt bei Westeregeln im unteren Oligocän vor.

4. L. mieroporus n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 28.

Der Stock ist niedrig kegelförmig und von so feinen Poren bedeckt, dass man sie ohne Vergrösserung kaum bemerkt; in den kürzesten ausstrahlenden Reihen liegen bis 14 Zellen, welche quadratisch sind und abgerundet vierseitige Oeffnungen mit etwas vorstehendem Rande haben; wo vier Zellen zusammenstossen liegt eine rhombische kleinere Nebenzelle. Die concave Seite ist verhältnissmässig stark vertieft und laufen die dichotomen Furchen ziemlich gerade dem Mittelpunkte zu; bei L. radiatus Lamck, sind sie viel unregelmässiger, die Zwischenräume stärker punktirt.

Findet sich im oberen Oligocän bei Bünde mit dem kleineren, höheren und unten weniger concaven L. radiatus? zusammen.

5. L. hippocrepis F. A. R. L. Androsaces Reuss Tertiärschichten Tab. XI. Fig. 107.

Stock anfangs scheibenförmig und oben ganz gefüllt, später etwa 7 Mm. breit und 4 Mm. hoch und oben ziemlich concav; der Rand fein und gleichmässig gezähnt. Die Zellen vierseitig, etwas breiter wie hoch; jede mit einem eigenen, feinen, namentlich hinten vorstehendem Rande; die derselben Längsreihe werden durch eine sehr feine horizontale Furche geschieden. Die Mundöffnungen sind kreisförmig vierseitig, namentlich hinten gerade abgestutzt und liegen fast unmittelbar am vorderen Rande der Zelle, während sie vom hinteren durch einen flach-concaven, fein punktirten Raum geschieden werden; ihr Rand springt hinten etwas vor. Die Mündungen der Zwischenzellen sind viel kleiner, oval, hinten zugespitzt, in

der vorderen Hälfte plötzlich verengt. Die concave obere Fläche zeigt feine, scharfe, in der Mitte gekrümmte, nachher mehr radiale Furchen, deren Zwischenräume zwei bis drei Reihen eckiger Poren zeigen, die nicht sehr gedrängt stehen. Ist auf der unteren Fläche die äussere Porenschicht abgerieben, so fallen die breit rhombischen Zwischenzellen durch ihre Grösse auf.

Findet sich im Ober-Oligocän bei Crefeld, Cassel, Freden, Bünde und Hildesheim.

Luentites Androsaces michi wird bis 15 Mm. gross und soll sich aussen durch Längsfurchen auszeichnen, stimmt daher schwerlich mit obiger Art. Lieber ein überflüssiger neuer Name, als eine falsche Beziehung auf eine ältere.

6. L. perforatus v. Münster. Goldf. Tab. 37. Fig. 8.

Stock kesselförmig oder niedrig kegelförmig, bis 11 Mm. breit und 7 Mm. hoch, oben flach concav, daher in der Mitte viel dicker als L. hippocrepis. Die Zellen abgerundet quadratisch, jede mit einem eigenen, etwas vorstehenden Rande; bis 18 in einer ausstrahlenden Reihe; die Mündungen sind kreisrund, hinten wohl etwas abgestutzt und vom vorderen Rande so weit entfernt, als vom hinteren; die Zellenreihen werden durch schmale Furchen getrennt, in denen die birnförmigen Zwischenzellen liegen. Ist die äussere Zellenschicht abgerieben, so erscheinen die Zellen vierseitig mit abgestutzten Ecken und mit gemeinschaftlicher, scharfer Wand; die Zwischenzellen breit rhombisch. Die Furchen der concaven oberen Seite sind fein und tragen die flach gewölbten Zwischenräume zwei, seltener drei Reihen feiner Poren mit doppelt so breiten Zwischenräumen.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen, Kassel, Freden, Hildesheim und Osnabrück nicht selten vor.

Discoflustrella d'Orb.

1. D. Haidingeri Reuss. Reuss. Wien. Polyp. Tab. 7. Fig. 26, 27.

Der Stock hat 4—8 Mm. im Durchmesser, ist nur ein Drittheil so hoch, am Rande stark gezähnt. Die Zellen stehen spiralförmig, sind breit rhombisch, vorn etwas verengt, in der Jugend von einer flach concaven, am Rande mit Grübchen versehenen Haut bedeckt; den jüngeren Zellen fehlt diese Haut und zeigen sie eine grosse, lang elliptische, am inneren Rande gezähnte Oeffnung; die benachbarten Zellen haben eine gemeinschaftliche, namentlich vorn scharfrandige Wand; die obere concave Fläche zeigt viermal dichotomirende Furchen, von denen eine auf jedem Randzahne liegt; zwischen zwei Furchen liegt stets eine Reihe Poren, die dicht auf einander folgen. Die Randzähne entstehen durch horizontal stark vorstehenden, mit runder Mündung versehene Overialzellen.

Findet sich im Miocän von Streland in Schleswig und im Leithakalke in Oesterreich. Lunulites rhomboidalis Nyst. aus dem Bolderberger Sande, L. rhomboidalis v. Münster, angeblich aus eisenschüssigem Sande bei Cassel und L. intermedia Mich. sind jedenfalls sehr ähnlich, vielleicht identisch.

2. D. campanula n. sp.

Der Stock ist halbkugelförmig, 6 Mm. breit und 5 Mm. hoch, oben glockenförmig stark vertieft. Die Zellen stehen in ziemlich deutlichen geraden Reihen, zugleich aber auch in spiraligen, welche bisweilen durch eine spirale erhabene Linie von einander getrennt werden; die älteren Zellen sind breit rhombisch, von einer ganz flachen Haut bedeckt, ohne eigene Oeffnung, von feinen Grübchen eingefasst; davor liegt die dreieckige, etwas seitliche Ovarialpore; die jüngeren Zellen sind oval, dickrandig, am inneren Rande gezähnt; die Ovarialporen treten am oberen Rande stark hervor und machen ihn gezähnt; die obere Vertiefung ist gefurcht; die Furchen sind dichotom; die längeren laufen auf einem Randzahne aus; manche erreichen den Rand gar nicht; die Poren zwischen ihnen sind nur bei verwitterten Exemplaren deutlich.

Kommt im Miocän (Diestien) bei Antwerpen häufig vor. D. Van-den-Heckei Micheln wird 20 Mm. gross und kommt in den Nummulitenschichten bei Nizza vor.

Discoescharites F. A. R.

1. D. mamillata n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 30.

Der kleine Stock ist auf der gewölbten Seite in der Mitte mit einer vorstehenden Wölbung versehen, in der die grosse Anheftungszelle von grösseren, gewölbteren Zellen umgeben ist; die übrigen Zellen sind rund, etwas sechsseitig und zeigen in der Mitte eine runde vorstehende Mündung; sie liegen in gebogenen Reihen, in den längeren etwa zu sechs; wo drei zusammenstossen, liegt ein ganz kleines Grübchen; die wenig concave Fläche ist netzförmig, nicht porös, von eirunden blasenartigen Zellenwänden bedeckt und tragen die Randzellen eine grosse vorragende Mundöffnung.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

Nach Bronn's Zusammenstellung würde vorliegende Form zur Gattung Discoflustrellaria d'O. gehören; da aber die einzelnen Zellen escharidenartig, nicht flustrellaridenartig sind, so habe ich eine neue Gattung dafür aufstellen müssen.

2. D. irregularis n. sp. Tab. XXXVI. Fig. 29.

Der Stock ist niedrig halbkugelförmig, dickwandig, oben entsprechend concav und unten von deutlich sichtbaren, aber sehr unregelmässigen Poren bedeckt. Die Zellen haben nämlich zwar eine radiale Richtung, bilden aber keine regelmässigen Reihen und wechseln oft grössere mit kleineren ab; sie sind trapezförmig, haben erhabene dicke, zum Theil gemeinschaftliche Ränder und halbkreisförmige oder dreiseitige vertiefte Mündungen; vom Scheitel bis zum Rande folgen etwa sieben Zellen in einer Reihe. Die Zwischenzellen sind fast halb so gross, als die übrigen und haben eine kleine runde, nach hinten verlängerte vertiefte

Mündung. Die Furchen der concaven Seite anastomosiren, namentlich gegen den Rand hin sehr häufig.

Im oberen Oligocän bei Bünde.

B. Tubuliporidea.

Stomatopora d'Orb.

1. St. minima n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 1.

Die kriechende Zellenröhre ist unregelmässig, bisweilen knieförmig gebogen und hier und dort dichotom, mit fast rechtwinklig abstehenden Zweigen. Die Mundöffnungen sind nach oben gerichtet und schwach gerandet; sie stehen etwa dreimal so weit von einander, als ihr Durchmesser beträgt.

Das vorliegende Exemplar ist auf eine Serpula aufgewachsen und im oberen Oligocän bei Söllingen gefunden.

Tubulipora Edw.

T. trifaria n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 2.

Die Zellen liegen meist zu dreien neben einander und sind hinter den runden Mündungen aufwärts gebogen; ihre Oberfläche erscheint äusserst fein punktirt. Die Mündungen stehen bald sehr gedrängt, bald ziemlich weit von einander.

Sitzt auf Austerschalen aus dem oberen Oligocän von Söllingen.

2. T. (Cellepora) echinata v. M. Goldf. Tab. 36. Fig. 14.

Kolonie kriechend; walzenförmige, dichotome Stämme mit abstehenden Zweigen, welche am Ende meist etwas verdickt sind und kleine unregelmässig stehende Zellenmündungen tragen, deren man auf der freien Hälfte der Aeste 3 – 4 neben einander stehen sieht.

Findet sich bisweilen im Oberoligoän bei Bünde auf Terebratula grandis aufgewachsen.

Diastopora Lamk.

1. D. disciformis v. M. Goldf. Tab. 37. Fig. 4.

Kolonie kreisrund, auf Terebratula grandis oder Balanus flach aufgewachsen, etwa 5 Linien im Durchmesser. Vom Mittelpunkte strahlen zahlreiche, wiederholt dichotome Furchen aus und liegen auf deren Zwischenräumen die kleinen, punktförmigen Mündungen vor einander.

Im Oberoligocän bei Astrup unweit Osnabrück.

Crisia Edw.

1. C. gracilis n. sp. Tab. XXXVII, Fig. 3.

Die schlanken, freien, $^1/_3$ Mm. dicken und meist 4 Mm. langen, einfachen Stämmchen bestehen aus zwei Reihen, abwechselnder, röhrenförmiger Zellen, deren runde Mündungen an den beiden Seiten etwas vorstehen; auf der Rückenseite wird jede Zelle durch eine schwache Furche bis zur vorhergehenden begränzt; bei C. Haueai aus dem Wiener Miocän ist dies auf beiden Seiten der Fall.

Kommt selten bei Söllingen im oberen Oligocän vor.

Hornera.

1. H. bipunctata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 4.

Der Stamm ist dichotom, mit fast rechtwinklig abstehenden, stielrunden Aesten; die vordere Oberfläche ist von runden, schrägzeiligen Mündungen bedeckt, hinter denen dicht eine kleinere Pore steht; beide werden durch eine kurze Längsfurche verbunden; auf der hinteren, etwas warzigen Fläche sieht man nur kurze, etwas gebogene Längsfurchen; der Durchschnitt des Stammes zeigt einen äusseren Kranz grösserer Poren und im Inneren kleinere.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

2. H. sulcato-punctata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 5.

Der Stamm ist stark dichotom, rund, knorrig und wird überall von dichotomen und gebogenen Längsfurchen bedeckt; auf der vorderen Seite sind diese breiter und liegen in ihnen die runden Mundöffnungen und hinter jeder eine runde Pore. Die Furchen der hinteren Seite sind feiner und mit einer Reihe von Punkten versehen.

Kommt häufig im unteren Oligocän bei Lattorf.

3. H. tortuosa n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 6.

Der sehr dünne, ästige Stamm zeigt auf der vorderen Seite zwei Längsreihen abwechselnder Mündungen und hinter jeder eine kurze Längsfurche; die hintere Seite ist frei von Poren und hat schräg nach unten gerichtete Längsfurchen; auf dem runden Querbruche bemerkt man fünf Zellen, von denen vier am vorderen Rande stehen.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

4. H. nitens n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 7.

Der Stamm ist stark dichotom, sehr zart und zeigt auf der vorderen Seite undeutlich schrägzeilige, dickrandige, warzenförmige Zellenmündungen; die Zellengränzen sind schwach angedeutet; die hintere Seite ist mit ganz schwachen, etwas dichotomirenden Längsfurchen versehen, in denen man einzelne Punkte bemerkt; der Stamm ist meist weiss und glänzend.

Findet sich im unteren Oligocän bei Lattorf.

5. H. lamellosa n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 8.

Der sehr zarte Stamm ist rund, und zeigt vorn etwa sechs stark vorstehende, etwas gebogene Längsleisten, in deren breiteren Zwischenräumen die ziemlich grossen Mundöffnungen liegen; unter ihnen bemerkt man noch einige Poren. Die hintere Seite wird von viel feineren, dichotomen Leisten bedeckt, deren Zwischenräume punktirt sind.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

6. H. gracilis Phil. Philippi Beiträge. Tab. 1. Fig. 7. 8. 9.

Stamm baumartig ästig, mit im Querschnitte etwas elliptischen Aesten; Zellenmündungen auf der Vorseite in queren oder schrägen und bisweilen gebrochenen oder vorragenden Reihen; ihre Zwischenräume zeigen etwas unregelmässige, unterbrochene oder auch zusammenfliessende schwache Längsfurchen, auf deren Grunde sehr kleine, eckige Poren sitzen.

Häufig im oberen Oligocän bei Söllingen, Freden, Hildesheim, Bünde, Crefeld.

Idmonea Linck.

1. I. minima n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 9.

Der abgebildete Zweig ist kaum $^1/_{10}$ Linie dick, in Durchschnitte dreiseitig; auf den beiden vorderen Seiten liegen schräge, abwechselnde Zellenreihen, jede mit drei Zellen; die hintere Fläche ist fein längsgestreift und trägt einzelne, stark nach oben gerichtete Anwachsstreifen.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

2. I. biseriata Phil. Philippi Beiträge Tab. 1. Fig. 15.

Stamm ästig, Aeste rechtwinklig abstehend, nur eine halbe Linie dick; Mündungen in zweizeiligen Querreihen, welche etwas schräg stehen und hervorragen; die Zwischenräume sind glatt und der Länge nach, wie bei Cricopora canellirt. Die schmale hintere Seite zeigt ein grossmaschiges Porennetz.

Im oberen Oligocän bei Luithorst, Freden und Söllingen.

Bidiastopora d'Orb.

1. B.? dentata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 10.

Die Zellen liegen regelmässig in schrägen Reihen, sind eirund, am hinteren Rande radial fein gestreift, vor der kleinen, halbkreisrunden, mit einem Zahne versehenen Mündungen zu einer kleinen Kugel verdickt; die auf den beiden schmalen Seiten, in zwei oder drei Reihen abwechselnd stehenden, sind verlängert und seitwärts gebogen.

Kommt im oberen Oligocän bei Bünde vor.

Mesenteripora Blv.

1. M. cuspidata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 18.

Die kleinen, namentlich in der Mitte zusammengedrückten Stämme sind oben zwei oder dreitheilig, die kurzen Aeste am Ende zu einer scharfen, glatten Kante zusammengedrückt; auf den breiteren Seiten liegen die runden Mundöffnungen in schrägen, meist zweizeiligen Reihen und ist der Umriss der walzenförmigen Zellen bis zur vorhergehenden Reihe erkennbar; auch die abgerundeten, schmalen Seiten zeigen dieselben Zellen und keinen glatten Kiel; am Ende der Zweige sieht man eine vorragende scharfe Leiste und beiderseits dicht gedrängte Zellenmündungen; der Querbruch des Stammes zeigt eine Eschara-artige Bildung.

Kommt im Oberoligocän bei Söllingen vor.

Peripora d'Orb.

1. P. (Ceripora) variabilis v. M. Tab. XXXVII. Fig. 16.

Die walzenförmigen, fast unter rechtem Winkel dichotomirenden Aeste tragen gewölbtere, horizontale oder schräge Ringe, auf welchen grosse, rundlich vielseitige, durch eine dünne Wand getrennte, mit einem verdickten Rande nicht versehene Poren in drei oder vier Reihen übereinander liegen; die flach-concaven Zwischenräume zwischen den Ringen sind ganz glatt.

Ist der P. pseudospiralis aus der oberen Kreide sehr ähnlich und findet sich im oberen Oligocän bei Söllingen und Osnabrück.

Pustulipora Edw.

1. P. ramosa n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 17.

Der dünne Stamm ist dichotom ästig und machen die runden Aeste fast einen rechten Winkel; sie tragen eine Menge schrägzeiliger Poren mit erhabenen oder etwas röhrenförmigen Mündungen; bei einem etwas dickeren Stämmchen, als das abgebildete, stehen die Mündungen dichter gedrängt.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen vor.

2. P. incrassata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 11.

Die Stämme sind einfach, keulenförmig, rund und werden von kleinen etwas vorstehenden, runden Zellenmündungen bedeckt, welche dichter stehen, als bei der P. ramosa.

Findet sich mit letzterer zusammen.

Escharites A. Roem.

1. E. inaequalis n. sp. Taf. XXXVII. Fig. 13.

Der kurze Stamm ist unten abgerundet, zusammengedrückt und zeigt nur eine kleine Anheftstelle; schon bei einer Linie Höhe zeigt er aber Neigung zu dichotomiren und den Durchschnitt runder Aeste; an letzteren bemerkt man in der Mitte zahlreiche feine Poren, um ihnen einen Ring grösserer und dann einen Kranz lang-prismatischer, röhrenartiger Zellen, welche sich der vertieften Mitte zuneigen und daher ganz den Charakter der Tubuliporen haben. Die Aussenseite des Stockes wird von rundlichen, von einem schwach erhöhten Rande umgebenen Zellenmündungen bedeckt, zwischen denen bisweilen einige kleinere liegen.

Findet sich im unteren Oligocän bei Lattorf.

2. E. punctata. Tab. XXXVII. Fig. 14.

Der walzenförmige Stamm wird von etwa 12 Längsreihen abwechselnder Zellen, bedeckt, welche oval-sechsseitig, von einem erhabenem Rande umgeben, unten fein punktirt und oben mit einer runden Mündung versehen sind; am oberen Ende des Stammes sieht man randlich grössere Zellen; nach der Mitte hin werden sie immer kleiner; der Querbruch ist gerade, oben und in der Mitte nicht vertieft, am Rande nicht strahlig gefurcht.

Kommt im Unter-Oligocän bei Lattorf vor.

Chisma Lonsd.

1. Ch. heteroporosum n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 15.

Der nach oben dicker werdende Stamm ist walzenförmig und von kleinen, die Mündöffnung tragenden Höckern bedeckt, deren Zwischenräume von einzelnen grösseren und zahlreichen kleineren Poren bedeckt werden; der Querbruch zeigt sechs grosse, sehr dünnwandige und leicht zerstörbare Zellen.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

Echinopora d'Orb.

1. E. sulcata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 29.

Der ästige, knorrige Stamm ist von gebogenen, anastomosirenden, hier und dort punktirten Längsfurchen bedeckt und zeigt einzelne Höcker mit feinen Poren.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

Myriozoum Donati.

1. M. longaevum n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 12.

Der dicke Stamm ist stielrund und ästig, dichotom oder trichotom; die Aeste sind bisweilen zusammengedrückt und immer abgebrochen; auf dem Querbruche zeigen sie in der

Mitte rundliche oder längliche, fein punktirte Vertiefungen, auch wohl eine tief in die Achse hinabreichende Höhlung; von dieser inneren säulchenartigen Masse strahlen 14—20 längliche, walzenförmige Kammern aus, deren Wände ringsum von feinen Nadelstichen durchbohrt sind; diese zweite Schicht wird von einer dichten, radial-faserigen Rindenschicht umgeben, von deren faserigen Zellen etwa sechs auf jede Kammer kommen. Die äussere Stammfläche zeigt am oberen Ende oft stellenweise die Mündungen der inneren Zellen, übrigens erscheint sie feinrissig und sehr fein punktirt. Im Alter scheinen die Kammern mit fester Masse ausgefüllt zu werden

Findet sich nicht selten in oberen Oligocän bei Hildesheim, Freden, Astrup. Ein mir vorliegendes Exemplar der Jetzwelt, dessen Namen ich nicht zu ermitteln vermag, weiss ich von der abgebildeten in keiner Weise zu unterscheiden. M. truncatum Bl. hat viel grössere Poren in der Oberhaut.

Retepora Lmck.

1. R. vibicata Goldf. Tab. 36 Fig. 13.

Ein becherförmiges, faltiges Netz mit rhombischen oder lancettlichen Maschen; auf der inneren Seite vier Reihen schrägzeiliger Zellen; die beiden seitlichen etwas kleiner; die Mündung der Zelle ist birnförmig, unten verengt und laufen von ihrem oberen Rande zwei feine Leisten, in einem Bogen die beiden seitwärts folgenden Zellen berührend, zum unteren Rande der in derselben Reihe folgenden Zellenmündung. Die Aussenseite des Stammes ist flach gewölbt und zeigt in der Mitte eine feine Längsleiste, welche nach beiden Seiten abwechselnd, unter etwa 60 Grad, Aeste aussendet, die in eine seitliche Längsleiste einmünden.

Findet sich, aber meist in kleinen Bruchstücken, nicht selten in Ober-Oligocän bei Osnabrück, Hildesheim, Freden, Söllingen.

Reteporidea d'Orb.

1. R. gracilis Phill. Tab. XXXVII. Fig. 20.

Der Stamm ist angewachsen, besteht aus mehrfach dichotomen, zurückgebogenen Zweigen und erscheint ganz oder halb becherförmig; die anastomosirenden, runden Zweige stehen so dicht aneinander, dass lancettliche Maschen kaum nachzuweisen sind; auf der oberen Fläche stehen zahlreiche grösscre Mündungen und kleinere Poren, welche durch feine, etwas erhabene Linien getrennt werden; gegen die beiden Seiten hin stehen die Zellen-Mündungen bisweilen in Querreihen. Die Aussenseite wird von gebogenen Furchen bedeckt, in denen feine Poren liegen.

Ist der R. lichenoides Goldf. aus der oberen Kreide von Mastricht sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die dicht aneinander liegenden und mehr nach Aussen gebogenen

Zweige. Anscheinend ist auch die Isis reteporacea Golf. (Tab. 36. Fig. 14) hierher zu ziehen.

Kommt nicht selten im oberen Oligocän bei Söllingen vor.

2. R. bilateralis n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 19.

Der Stamm ist ganz- oder halbbecherförmig, vielfach dichotom; die Zweige sind etwas zusammengedrückt und tragen auf den breiteren Seiten kurze schräge bisweilen leistenförmige Reihen grösserer Mündungen, während die obere, so wie äussere Fläche von punktirten, bisweilen dichotomirenden Längslinien bedeckt werden; letztere sind viel feiner als die der äusseren Seite von R. gracilis Ph.

Kommt mit dieser zusammen bei Söllingen vor.

C. Cerioporidea.

Turbinia Mich.

1. T. infundibulum n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 21.

Der kleine trichterförmige Stamm ist aussen glatt, oben scharfrandig und zeigt in der äusserst fein punktirten Vertiefung etwa 12, abwechselnd stärkere radiale Falten, sowie eine concentrische Furche; am Rande bemerke ich selbst da, wo er etwas abgebrochen ist, keine Poren und bleibt es daher zweifelhaft, ob die Gattung richtig gewählt ist.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

Pelagia d'Orb.

1. P. Defranciana Mich. Tab. XXXVII. Fig. 22.

Der Stock ist kreiselförmig, oben flach concav und fein punktirt, am Rande mit etwa acht Einschnitten und deren gewölbte Zwischenräume nach aussen mit grossen, vielseitigen, dicht neben einander stehenden Poren versehen; der untere Theil des Kegels ist von ganz feinen, länglichen, in dichotomen Längsreihen stehenden Poren bedeckt.

Kommt im Eocän bei Helmstedt (?) vor; das von Michelin abgebildete Exemplar hat sich im Grobkalke bei Paris gefunden.

Actinopora d'Orb.

1. A. simplex n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 25.

Der sehr kleine, scheibenförmige, unten strahlig poröse Stamm ist flach, gewölbt und zeigt nur 4 bis 6 ziemlich gleich starke Rippen, welche am Rande bisweilen sternartig vor-

stehen; es wechseln keine längere und kürzere Strahlen mit einander ab, wie bei den anderen Arten; der Querbruch zeigt die schräg ansteigenden Zellen.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

2. A. plana n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 24.

Der Stock ist dick scheibenförmig, oft noch niedriger, als der abgebildete, hat eine concentrische, runzelige und radial poröse breite Anwachsfläche und zeigt oben etwa acht radiale lanzettliche Rippen, welche mit eben so viel kürzeren am Rande abwechseln; auf den Rippen sind die Poren etwas grösser, als in den Zwischenräumen. R. mediterranea Bl. hat doppelt soviel Rippen.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

3. A. multipora n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 23.

Etwa 8 stärkere, bisweilen mit kürzeren abwechselnde Strahlen fallen mit einer schmalen glatten Kante nach der Mitte der flachgewölbten Oberfläche hin steil ab und berühren sich hier fast; ihr breiterer Abfall nach Aussen ist dicht und fein punktirt, während auf den beiden Seiten etwas grössere Zellen in schrägen Längsreihen stehen; im Grunde zwischen den Strahlen liegen grössere, 5- oder 6seitige vertiefte und rundmündige Zellen in zwei oder drei Reihen so dicht beisammen, dass nur ein scharfer Rand sie trennt; der äussere scharfe Rand des Stockes ist gleichmässig fein punktirt.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen vor. Die ähnliche A. (Defrancia) coronula Reuss aus dem Wiener Miocän, hat zwischen den Strahlen nur einzelne Zellen mit vorstehender Mündung.

Stellipora d'Orb.

1. St. truncata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 27.

Der Stamm ist kegelförmig, unten abgestutzt und theilt sich oben in drei Köpfe, welche dadurch sternförmig erscheinen, dass auf dem Rande radiale, ziemlich gleich lange Furchen liegen, welche ein oder zwei Reihen grösserer Poren zeigen, während die rippenförmig erhöhten Zwischenräume der Furchen von etwas feineren Poren dicht bedeckt werden; der Mittelpunkt der Sterne ist etwas concav; auf der unteren Stammfläche liegen die Poren ziemlich regelmässig in schrägen Reihen; die Anwachsfläche zeigt mehrere übereinanderliegende Schichten.

Hat sich nicht selten im unteren Oligocän bei Lattorf gefunden, und unterscheidet sich von der St. Bosquetiana aus der oberen Kreide bei Maestricht anscheinend nur durch den kürzeren Stiel.

Radiopora d'Orb.

1. R. tabulifera n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 26.

Der Stock ist knollig scheibenförmig und zeigt auf der unteren Hälfte die einzelnen durch Pfeiler getragenen Stockwerke, auf der oberen gewölbten Hälfte eine Menge unregelmässig beisammenstehender, etwa drei Linien grosser Sterne, welche von etwa 9 längeren und eben so viel kürzeren, schmalen, oben fein porösen, ausstrahlenden Rippen gebildet werden, deren Zwischenräume von einer ganz glatten, nicht porösen Lamelle bedeckt werden.

Derselben Art angehörig wird der Figur e abgebildete Corallenstock sein; er zeigt dieselben Stockwerke, aber jedes von runden, concentrisch gerunzelten Scheiben dicht bedeckt, welche in der Mitte meist von einem Zellenbüschel durchdrungen sind; letzterer scheint auf jeder Scheibe dem Rande zugewuchert, dann senkrecht in die Höhe gewachsen zu sein und hier wieder eine Schicht von Scheiben gebildet zu haben; erst in einer gewissen Periode ist die Sternschicht entstanden.

Goldfuss bildet die Art sehr gut ab, hält sie aber für eine Abart der in der oberen Kreide von Maestricht vorkommenden Ceriopora Diadema. Am ähnlichsten ist Radiopora conjuncta aus der Numulitenschicht, die Strahlen der Sterne sind aber viel weniger zahlreich; R. cumulata Mich. ist zwischen den Strahlen auch porös. R. tuberosa Mich. ist kreiselförmig und hat wenig vortretende, auch zwischen den Strahlen poröse Sterne.

Das zuerst beschriebene Stück hat sich bei Bünde, das Scheiben-tragende bei Hildesheim, das bei Goldfuss abgebildete bei Osnabrück im oberen Oligocän gefunden.

Plethopora Hag.

1. P. aequiporosa n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 31.

Bildet mehr als Zoll grosse überrindende oder aufgewachsene, durch kurze Furchen in unregelmässige Höcker getheilte Knollen, welche ganz von fast gleich grossen Poren bedeckt werden; die Oberfläche ist aber oben auf den Höckern etwas rauh und zeigt hier meist auch einen Theil der kurzen Zellenröhren; in den Furchen ist die Oberfläche dagegen glatt und von den Poren durchbohrt.

Kommt im oberen Oligocän bei Bünde vor. Ceriopora spongiosa, welche Philippi in den Beiträgen abgebildet, aber nicht beschrieben, ist vielleicht dieselbe Art.

2. P. brevis n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 28.

Der Stamm ist gebogen kegelartig, mit breiter Basis aufgewachsen, im Durchschnitte ziemlich kreisrund, oben von einer Furche umgeben, über welcher grössere Zellenmündungen dicht gedrängt stehen, während unterhalb derselben die Oberfläche fein punktirt-gestreift ist.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

Heteropora Blv.

1. H. (Millepora) punctata Phil. Philippi Beiträge Tab. I. Fig. 13.

Stamm stielrund, anderthalb Linien dick; die Mundöffnungen in schrägen und zugleich senkrechten Reihen, ziemlich weit von einander, so dass man auf der vorderen Ansicht des Stammes in einer Querreihe etwa sechs Zellen sieht, welche rund sind; die Zwischenräume sind fein und dicht punktirt.

Kommt im oberen Oligocän bei Luithorst vor.

2. H. (Cellaria) gracilis Phil. Philippi Beiträge Tab. I. Fig. 14.

Die dünnen Aeste sind nur $^1/_3$ Linien dick und stielrund; die Zellenmündungen stehen in schrägen und senkrechten Reihen; die senkrechte Entfernung von einander ist sechsmal so gross, als ihr Durchmesser; auf der Seitenansicht bemerkt man nur drei Zellen in einer schrägen Reihe; ihre Zwischenräume sind fein punktirt.

Oberer Oligocän bei Freden und Hildesheim.

3. H.? sulcato-punctata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 30.

Der runde ästige Stamm zeigt einzelne, ringsum vertheilte, runde, glattrandige Mündungen und dazwischen feine Poren, welche in kurzen, gebogenen Längsfurchen stehen. Die grösseren Mündungen sind das Ende von Röhren, welche sich mitten im Stamme bilden, dann schräg, aber steil in die Höhe steigen, sich erweitern und horizontale, nach unten convexe Scheidewände zeigen; zuletzt nimmt die Zelle eine fast horizontale Richtung dem Rande zu an und ist hier porös. Diese eigenthümliche Bildung erinnert an Choristopetalum Lonsd., ist jedenfalls nicht die der ächten Heteroporen; wären die grösseren Mündungen mit einem radial gekerbten Rande versehen, so würde ich diese Coralle auch zu Dendracis gestellt haben.

Findet sich im unteren Oligocän bei Lattorf nicht selten.

Ceriopora Lamck.

1. C. incrasata n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 33.

Der knollige Stamm ist einfach oder dichotom und verdickt sich mit dem Alter; er besteht aus zahlreichen Zellenschichten und erscheinen die Poren gleichgross und dicht bei einander liegend.

Kommt in oberen Oligocän bei Söllingen vor.

2. C. inaequalis n. sp. T. XXXVII. Fig. 32.

Die Stämme sind stielrund, schlank, dichotom und tragen feine, etwas ungleiche Poren unter denen auch einzelne mit erhöhtem Rande vorragen; die meisten sind rund oder oval

und beträgt die Dicke der Scheidewände ein Drittheil ihres Durchmessers; auf dem Querbruche zeigt der Stamm eine concentrische Schichtung.

Kommt im Ober-Oligocän bei Hildesheim vor.

3. C. seminula n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 34.

Hat ganz die Zellenbildung der C. lunula; der Stamm ist aber kugelig und das abgebildete Exemplar schon ein grosses.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

4. C. arbusculus n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 35.

Ein kleiner ästiger Stamm, mit breiter Basis aufgewachsen; die Aeste sind kurz und rund und werden überall von feinen, dicht beisammen stehenden Poren bedeckt.

Ober-Oligocän bei Söllingen.

5. C. lunula n. sp. Tab. XXXVII. Fig. 36.

Scheibenförmig, flach gewölbt, unten ganz flach concav. Die Oberfläche zeigt kleine, runde, dicht gedrängte Poren, deren Wände glasig und fein gekörnelt erscheinen; im Querbruche treten deutliche Längsröhren auch nicht hervor und erscheint das Gewebe fast schwammartig; auf der unteren Seite, welche frei gewesen zu sein scheint, sind die Poren etwas kleiner.

Unter-Oligocän bei Lattorf. Bei der Wahl der Gattung bin ich zweifelhaft geblieben.

II. ANTHOZOA.

Pleurocyathus Keferst.

1. turbinoloides Reuss. Tab. XXXVIII. Fig. 2.

Stock spitz kegelförmig; die 48 Rippen stehen dicht gedrängt und gehören 6 Ordnungen an; die kürzesten reichen bis etwas unterhalb der Mitte, die darauf folgenden bis zu ein Viertheil, die dritten bis zu ein Siebentheil, die vier kürzesten bis zu ein Vierzehntheil der ganzen Höhe und die vorletzte fast bis zur Basis herab; das wichtigste Kennzeichen dieser Art dürfte aber darin liegen, dass in den tiefen Zwischenräumen der auf den Rücken etwas gekerbten Rippen nur eine Reihe von Grübchen liegt (c). Das Säulchen ist körnig und zu keiner festen Masse verschmolzen, ganz wie bei der folgenden Art die Abbildung zeigt. Die Leisten sind stark gekörnt und erscheinen daher, von oben gesehen, dornig.

Unter den eocänen Arten ist T. Fredericiana aus den London-Thon noch am ähnlichsten; sie hat aber zwei Reihen Grübchen zwischen den Rippen und gehören letztere nur vier Ordnungen an.

Philippi hat diese Form in seinen Beiträgen mit Zweifel als T. sulcata bestimmt und abgebildet.

Unsere Art hat sich im oberen Oligocän bei Gross-Freden, Crefeld, Bünde u. s. w. gefunden.

2. P. dilatatus n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 1.

Der Stock nimmt an Dicke schneller zu als bei der vorigen Art. Die 48 Rippen stehen weniger gedrängt und gehören sieben verschiedenen Ordnungen an; die der drei letzteren reichen nicht bis zur Hälfte der Höhe herab; alle zeigen schon bei sechsfacher Vergrösserung (c) eine Doppelreihe von Grübchen in ihren Zwischenräumen. Die Leisten dritter Ordnung sind mit denen der ersten in der Mitte der Länge seitlich verwachsen; alle sind stachelig; das Säulchen ist zu keiner festen Masse verwachsen (c).

Hat sich mit der vorigen Art gefunden, und zwar mit Sphenotrochus intermedius zusammen.

Reuss hat in seinen Beiträgen den P. turbinoloides als Stylocyathus turbinoloides beschrieben und abgebildet und die neue Gattung — der Name ist schon 1855 von d'Orbigny verbraucht — aufgestellt, weil bei der beschriebenen Art das Säulchen von 6 Pfählchen umgeben wird; ich habe diese bei dem P. turbinoloides und dilatatus vergrössert gezeichnet und durch den kleinen Pfeil die Stelle bezeichnet, wo gegenüberstehende Leisten zum Säulchen verwachsen (d). Beide Arten unterscheiden sich von den ächten Turbinolien durch den Mangel eines festen griffelförmigen Säulchens.

Caryophyllia Lamck.

1. C. cornucopiae Kfst. n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 3.

Der Stock ist lang kegelförmig, bisweilen stark zusammengedrückt; die Rippen erscheinen wie ganz feine, schmale Leisten und sind ihre breiten Zwischenräume viel feiner gekörnt, als bei der stets viel grösseren C. eques; der innere Bau beider Arten stimmt übrigens genau überein, nur sind hier die Lamellen verhältnissmässig viel feiner und am Rande fein wellenförmig gebogen, auch auf den Seiten nur wenig gekörnt; die Kelche sind dabei sehr tief.

Findet sich im unteren Oligocän bei Lattorf und Osterweddingen.

2. C. (?) compressa Kfst. Tab. XXXVIII. Fig. 8 (u. Kfst.).

Stock zusammengedrückt, unten wenig verschmälert; Kelche eliptisch (10:15); 48 Rippen bedecken den ganzen Stock mit gleicher Deutlichkeit; sie sind breit und glatt und

in den schmalen Zwischenräumen steht eine Reihe kleiner Knötchen. Die Pfählchen sind noch nicht beobachtet.

Ist im unteren Oligocän bei Wolmirsleben gefunden.

3. C. scyphus Keferst. Tab. XXXVIII. Fig. 7 (n. Kfrst.).

Unterscheidet sich von der C. elongata dadurch, dass die Rippen nur in der Nähe des Kelchrandes deutlich sind, nach unten aber ganz verschwinden und einer unregelmässigen Streifung oder einer ganz glatten Wand Platz machen; oben sind sie durch schmale Furchen begränzt und fein granulirt.

Mittel-Oligocän bei Neustadt-Magdeburg.

4. C. gracilis Kfrst. Tab. XXXVIII. Fig. 6 (n. Kfst.).

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art hauptsächlich durch die starken, über die Hälfte des Stockes fortlaufenden, nicht granulirten Rippen und durch die stärkere Granulation der Leisten und hauptsächlich der Pfählchen.

Mittel-Oligocän bei Neustadt-Magdeburg.

5. C. truncata Kfst. Tab. XXXVIII. Fig. 4.

Stock cylindrisch, mit breiter Basis aufsitzend; Kelch etwas elliptisch (10:11); die Leisten ebenfalls von 4 Ordnungen; sie ragen ziemlich weit über den Rand hervor und entsprechen breiten, granulirten Rippen, welche den ganzen Stock bedecken, aber nur in der Nähe des Kelchrandes deutlich hervortreten.

Wahrscheinlich aus dem Mittel-Oligocän von Neustadt-Magdeburg.

6. C. elongata Kfrst. Tab. XXXVIII. Fig. 5 (n. Kfrst.).

Stock fast kegelförmig, mit breiter Basis aufgewachsen; Kelch elliptisch (10:11); das Säulchen besteht aus drei gedrehten Stäben; die Leisten und Stäbchen wie bei C. scyphus, mit kleinen Granulationen; die Rippen sind sehr schwach, aber überall noch deutlich erkennbar; nur in der Nähe des Kelches treten sie etwas mehr hervor, sind breit und flach, durch schmale Furchen getrennt; sie sind glatt, nicht granulirt.

Mittel-Oligocän bei Neustadt-Magdeburg.

7. C. vermicularis n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 6.

Der Stock ist nnten hornförmig, dann walzenförmig, etwas unregelmässig gebogen, von zahlreichen, einfachen, ziemlich gleich starken, fein gekörnten Rippen bedeckt und im Durchschnitt kreisrund. Der Kelch ist etwas stärker vertieft als bei den anderen Arten und zeigt eine kleine, vorstehende, schwammige Columelle, an welche 12 stärkere, am inneren Ende verdickte, auf den Seiten unregelmässig gekörnte Pfählchen anstossen; die schmalen

Leisten dritter und vierter Ordnung laufen am Kelchrande tief hinab. bevor sie sich dem Säulchen zuwenden; die Lamellen ragen über den Kelchrand wenig hervor und bilden auf dem Rande selbst runde Knoten; die Pfählchen sind schmäler als bei der C. eques.

Sie findet sich im Ober-Oligocän bei Hildesheim, Bünde und Söllingen; das abgebildete Exemplar ist auf ein Dentalium aufgewachsen.

8. C. granulata v. Münster. Goldf. Tab. 37. Fig. 20. C. Naukana. Reuss Beiträge Fig. 111.

Der Stock wird bis 6 Linien lang und 2,5 Linien breit, ist im Alter etwas gebogen, oft unter der Mitte einige Mal durch eine Querfurche eingeschnürt und oben von 42 Rippen bedeckt, an denen die Körner anfangs einreihig, im oberen Theile aber unregelmässig stehen. Der Kelch ist elliptisch (100 : 125), flach und zeigt 40—44 wenig über den Rand vorragende Leisten, welche fünf Ordnungen angehören, sehr dünn, an den Seiten fein reihig gekörnt sind; vor 9—10 Leisten der dritten Ordnung steht ein dünnes, aber breites Pfählchen; das Säulchen besteht aus drei gebundenen Leistchen.

Kommt im oberen Oligocän bei Kaufungen, Cassel, Freden, Luithorst, Crefeld und bei Wimpke unweit Gardelegen vor.

9. C. eques. Tab. XXXVIII. Fig. 9.

Der Stock ist kreiselförmig, gerade oder unten etwas gebogen, im Durchschnitt kreisrund; die sehmalen Rippen sind unten zum Theil dreispaltig, treten oben am stärksten hervor und werden alle von feinen Körnern bedeckt (d); über den Kelchrand ragen sie spitzig hervor. Der Kelch ist stark vertieft; die Columelle besteht aus etwa drei kraus gebogenen Blättern (e); umgeben wird sie von zwölf schmalen Pfählchen, welche halb bis zur Wand reichen und vor den Leisten dritter Ordnung stehen; die Leisten erster und zweiter Ordnung erreichen das Säulchen nicht ganz und erheben sich etwas über dem Kelchrand. Die der vierten Ordnung laufen kurz an der Wand hinab. Alle Leisten (e) sind fein gekörnelt. Fast jeder Stock ist unten auf ein Stück des Dentalium Kickxii festgewachsen und umfasst dies zur Hälfte.

Findet sich häufig im Ober-Oligocän bei Söllingen und kommt darin auch bei Gross-Freden vor; ein Exemplar von hier hat einen etwas ovalen Kelch.

Conocyathus M. Edw.

1. C. ventricosus n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 12.

Der Stock ist lang cirund, oben abgestutzt, etwas zusammengedrückt, von dickem zerfressenen Epithek bedeckt, nur am Kelchrande mit 72 ungleichen Zähnen und kurzen Furchen versehen. Die Leisten gehören fünf Ordnungen an; von denen der dritten sind

aber nur 6 entwickelt; vor denen der vierten Ordnung stehen 18 fast gleichbreite Pfählchen (c). Die Leisten sind schwach gekörnt und stehen etwas über den Rand hervor; die Pfählchen fallen innen senkrecht, mit wellenförmig gebogenem Rande ab (d); ein Säulchen ist kaum angedeutet.

Unteres Oligocän bei Lattorf.

Trochocyathus M. Edw.

1. T. glaber n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 13.

Der kreiselförmige, unten etwas gebogene Stock hat vollkommen den Habitus einer Caryophyllia; das vorliegende Exemplar zeigt aber die Pfählchen vor den Leisten dreier Ordnungen zu deutlich; der Kelch ist etwas zusammengedrückt (17 : 14) und stark vertieft; die grösseren Leisten ragen etwas über den gekerbten Rand hervor; sie gehören vier Ordnungen an, sind dick und an den Seiten sehr dicht fein gekörnelt (c); vor denen erster und zweiter Ordnung stehen ganz kurze, vor denen der dritten Ordnung längere Pfählchen (b). Das Säulchen besteht aus einer Menge runder Stäbchen.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

2. T. (?) planus Keferst. Tab. XXXVIII. Fig. 14 (n. Keferst.)

Stock sehr kurz kegelförmig, fast flach, wahrscheinlich aufsitzend; Kelch kreisförmig; 24 grössere und eben so viel schmälere Leisten sind im Kelche bemerkbar; 48 flache, wenig vortretende, fein granulirte Rippen bedecken die Aussenseite.

Mittel-Oligocän bei Hermsdorf.

Paracyathus M. Edw.

1. P. asperulus n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 11.

Stock dick scheibenförmig, unten mit breiter Fläche angewachsen, aussen mit 53 stärkeren und gleich viel schwächeren Rippen, welche bisweilen von einer Epithek bis eine Linie hoch oben am Rande bedeckt werden; der Kelch ist schwach vertieft, zeigt kaum ein Säulchen und ebenfalls 106 Rippen, welche fünf Ordnungen angehören; die der beiden ersteren berühren sich und verwachsen auch wohl seitlich, so dass dadurch eine Art Säulchen entsteht; vor jedem Leistchen (b), ausgenommen die der letzten Ordnung, steht ein Pfählchen; welches aber nur durch eine schwache Ausbuchtung von der Leiste getrennt wird (c). Die Lamellen sind dicht gekörnt und fast stachelig, indem die einzelnen Körnchen spitz kegelförmig sind.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

2. P. paleaceus n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 15.

Der Stock ist schlank kegelförmig, erweitert sich bisweilen etwas stärker als in der Abbildung und ist mit breiter, incrustirender Basis aufgewachsen. Die Rippen sind sehr fein, fast gleich, doppelt gekörnelt und stehen oben fein zahnförmig über den Kelchrand etwas vor; der Kelch ist stark vertieft und zeigt am Rande 48 Leisten, welche vier Ordnungen angehören; vor denen der drei ersteren stehen Pfählchen (b); diese sind ungleich, die der beiden ersten Ordnungen löffelartig oben erweitert und von der Leiste nur den halben Raum bis zum Säulchen zurücklegend; die der dritten Ordnung sind vor der Leiste schmal löffelförmig, erweitern sich dann ohrförmig, in der Mitte durch eine Längsrippe getheilt, und laufen dann dünn zu dem nur aus wenigen gebogenen Blättchen bestehenden Säulchen; jedenfalls eine höchst eigenthümliche Bildung; auf einem tieferen Querschnitte machen sich die Pfählchen kaum bemerkbar und erscheinen hier die Leisten verhältnissmässig dünn.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor und könnte mit der Cyathina tenuis Keferst. identisch sein. Die unter a^1 und d^1 abgebildete Form ist eben daher und zeichnet sich durch die bedeutende Grösse und dadurch aus, dass auf den breiten, flachen Rippen mehrere Längsreihen von Körnchen liegen.

Turbinolia Lamck.

1. T. attenuata Keferst. Tab. XXXVIII. Fig. 16.

Der Stock ist regelmässig kegelförmig; der Kelch kreisrund, das Säulchen rund und griffelförmig vorragend; die Leisten zweiter Ordnung erreichen das Säulchen nicht ganz; die der dritten Ordnung sind noch schmäler, als bei der folgenden Art und radial. Die Rippen zweiter Ordnung erreichen fast die Basis, die der dritten Ordnung laufen bis über die Mitte der Höhe herab; alle ragen wenig hervor und sind so breit, wie die Zwischenräume, in denen starke Grübchen dicht über einander liegen, welche sich bis an den oberen Rand der Rippen heraufziehen.

Kommt im unteren Oligocän bei Westeregeln und Sülldorf vor.

2. pygmaea n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 17.

Der Stock ist kegelförmig, der Kelch kreisrund, das Säulchen rund; die Leisten dritter Ordnung sehr schmal und fein und etwas gegen die der ersten Ordnung hingerichtet; die der zweiten Ordnung erreichen das Säulchen nicht ganz. Die Rippen sind dünn, blattartig und schwach quer gefurcht; die der zweiten Ordnung reichen bis in die Nähe der Basis; die der dritten Ordnung kaum in die Mitte der Höhe. Mit einer gewöhnlichen Loupe sind die Grübchen zwischen den Rippen kaum zu bemerken, während sie bei T. attenuata und laminifera stark hervortreten; die beiden letzteren haben auch breitere Rippen.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

3. T. laminifera Keferst. Tab. XXXVIII. Fig. 18.

Der Stock ist lang kegelförmig, der Kelch meist etwas elliptisch (10:11), das Säulchen blattartig, 8 mal so breit wie dick, und vorragend; die Leisten zweiter Ordnung sind denen der ersten gleich; die der dritten nur halb so lang und radial; die Rippen der beiden ersten Ordnungen sind gleich lang, die der dritten reichen bis an das letzte Drittheil der Höhe; in den Zwischenräumen liegen die Grübchen, wie bei T. attenuata.

Bei meinem Exemplare von Sülldorf ist der Kelch verletzt; er erscheint aber kreisrund und das Säulchen nur lanceettlich; Keferstein hat bei T. attenuata und laminifera auffallender Weise die Grübchen zwischen den Rippen nicht gezeichnet.

Kommt im Unter-Oligocän bei Westeregeln und Sülldorf vor.

Sphenotrochus Edw.

1. Sph. intermedius v. M. Tab. XXXVIII. Fig. 19.

Stock keilförmig, 1—2 Linien hoch; Kelch elliptisch (10:17), mit glatten, breiten Seiten; das Säulchen ist stark zusammengedrückt; die Rippen gehören drei Ordnungen an, sind dick, glatt und gerade, durch spaltenartige Furchen getrennt, und unten etwas wellig.

Die vorstehende Beschreibung ist aus der von Keferstein gegebenen entnommen, passt indessen nicht genau auf das vorliegende und abgebildete Exemplar, indem bei diesem die Rippen dritter Ordnung wenig bis über die Mitte herablaufen und in den Furchen zwischen den 5 seitlichen etwa 12 grosse Grübchen über einander liegen. Ob diese Art Sph. intermedius oder Sph. Roemeri ist, dürfte sich nur durch eine Untersuchung des von Goldfuss abgebildeten Exemplars entscheiden lassen.

Kommt im oberen Oligocän bei Cassel und Freden vor.

Ceratotrochus.

1. C. alternans n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 20.

Stock hegelförmig, unten in der Richtung der längeren Querachse hornförnig gebogen, etwas zusammengedrückt, unten querrunzlig, aussen von etwa 48 Längsrippen bedeckt, von denen stärkere, schwächere und ganz schwache regelmässig mit einander abwechseln; alle sind ganz fein gekörnelt. Der Kelch scheint vertieft gewesen zu sein, zeigt eine grosse, schwammige Columelle, welche durch die Verwachsung von 24 stärkeren, mit eben so viel kürzeren abwechselnden Leisten gebildet wird; die Seiten der Leisten scheinen glatt zu sein.

Diese Art liegt in zwei Exemplaren vor, welche aus dem oberen Oligocän von Bünde stammen; vielleicht sind sie identisch mit Cyathina crassicosta Keferst.

2. C. minor n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 21.

Der kleine Stock ist lang kegelförmig, unten hornartig etwas gebogen, deutlich angewachsen gewesen. Der Kelch ist etwas zusammengedrückt (10:8) und vertieft, die Leisten

ragen über den Rand etwas hervor und gehören vier Ordnungen an; die der beiden ersteren sind ziemlich dick, die der dritten Ordnung sind sehr viel dünner; die der vierten äusserst fein (b) und die Columelle nicht erreichend. Das Säulchen, besteht aus schmalen, etwas gebogenen Stäbchen. Die Leisten sind an den Seiten von zahlreichen, oft spitz vorragenden Körnern bedeckt (c). Auf der Aussenfläche wechseln gekörnte, stärkere und schmälere Längsrippen (d) mit einander ab.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

Flabellum Lesson.

1. F. cristatum M. Edw. Tab. XXXVIII. Fig. 22.

Der Stock ist bald ein gleichseitiges Dreieck, bald halbkreisförmig und breit lanzettlich zusammengedrückt; die Seitenflächen tragen jede sieben ausstrahlende Rippen, welche bisweilen höckerig werden und deren drei mittlere am meisten entwickelt sind; auf jeder Rippe liegt eine sehr feine Längsfurche und drei gleiche in den concaven Zwischenräumen. Die scharfen Seitenkanten sind mehr oder weniger grob gezahnt. 24 auf den Seiten etwas gekörnte Hauptleisten verdicken sich am inneren Ende und verwachsen zu einem linearen, porösen Säulchen; in den von ihnen gebildeten Kammern bemerkt man ein viertes System von Leisten und nach den Seiten hin ein noch schwächeres; sie erreichen aber das Säulchen nicht.

Findet sich im Miocän bei Bersenbrück und auch bei Reinbeck im Elbthale. Die mit Fl. extensum zusammen vorkommenden belgischen Exemplare von Bolderberg, welche Herr von Koenen mir freundlichst mitgetheilt, stimmen genau mit der abgebildeten Art überein und muss daher der von Keferstein erst im Jahre 1859 gewählte Namen T. tuberculatum wegfallen; F. cuneatum Goldf. bei Reuss Tab. I. Fig. 10 und 11 ist offenbar identisch.

2. F. alatum n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 23.

Der im Durchschnitte breit lanzettliche Stock nimmt nur in der Jugend schnell an Breite zu, dann aber nur sehr allmählig; er wird von feinen Längsstreifen bedeckt, deren jede vierte oder fünfte etwas stärker hervortritt, auch über einer Querrunzel etwas knotig erscheint. Die scharfen Seiten sind schmal geflügelt und die Flügel gekerbt. 12 starke, auf den Seiten etwas spitzkörnige Leisten verdicken sich im Alter am inneren Ende und verwachsen zu einem linearen Säulchen; in jeder dadurch gebildeten Kammer bemerkt man zwei schwächere Systeme von Leisten, welche das Säulchen nicht erreichen.

Aehnlich ist F. appendiculatum Mich., aber auf den Seiten mit stark vorragenden Längsrippen versehen und in der oberen Hälfte gar nicht mehr erweitert, also gleich breit.

Findet sich im Eocän bei Helmstedt.

3. F. striatum Keferst. Tab. XXXVIII. Fig. 24 (nach Keferstein).

Stock fast kegelförmig, mit einem Winkel an der Spitze von 75 bis 80 Grad. Kelch elliptisch, wenig zusammengedrückt (10 : 12). Die Leisten gehören 5 Ordnungen an; die der drei ersteren fast gleich stark, verwachsen zum Säulchen; die der vierten Ordnung sind nur $^1/_3$ so breit und die der fünften sehr fein und schmal. Irgend deutlich aus dem rauhen, gefurchten Epithek sich heraushebende Rippen fehlen gänzlich.

Ober-Oligocän bei Crefeld und Neuss.

4. Fl. Roemeri Phil. Philippi Beiträge Tab. 1 Fig. 2.

Zusammengedrückt kreiselförmig, scharf zweikantig, mit breiter Spitze angewachsen; nur 12 Hauptleisten im Kelche.

Hat sich $3^1/_2$ Linien breit und eben so hoch im oberen Oligocän bei Hildesheim gefunden.

5. Fl. ovale n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 25.

Der Stock ist zusammengedrückt kegelförmig und machen die schmalen Seiten anfangs einen Winkel von 60°, oben einen solchen von 15°; der Durchschnitt ist regelmässig oval; die Längsaehse unten in der Richtung der kürzeren Queraehse bisweilen etwas gebogen; die Aussenwand ist fein längsgestreift und sind die feinen Rippen bisweilen zwei oder dreitheilig. Im Inneren fehlt das Säulchen ganz und wird durch eine schmale Höhlung ersetzt, welche von den senkrechten, etwas wellenförmigen Innenwänden der zwölf fast gleich langen stärkeren, mit einander nicht verwachsenen grösseren Leisten begränzt werden; die Leisten der dritten Ordnung sind ein Viertheil, die der vierten Ordnung um drei Viertheile kürzer; alle sehr dünn, mit Längsreihen spitziger Körner besetzt; ihr oberer, etwas wellförmiger Rand steht über dem Kelchrande etwas hervor.

Findet sich häufig im Eocän bei Helmstedt. Fl. cuneatum Mich. nimmt im Alter viel tärker an Dicke zu und hat fünf Ordnungen von Leisten.

6. Fl. cylindraceum n. sp. Tab. XXXVIII. Fig. 26.

Stock oben fast walzenförmig, wenig zusammengedrückt (14 : 12), aussen schwach längsgestreift; Kelchrand horizontal. Kelch schwach concav. Leisten von vier Ordnungen und mit denen der beiden andern Helmstedter Arten vollkommen übereinstimmend; desshalb bilden vielleicht auch alle drei nur eine Art.

Astrohelia M. Edw.

1. A. gracilis n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 1.

Stämme walzenförmig, schlank, mit einzelnen, unregelmässig abstehenden, dünneren Aesten; aussen mit schwachen Längsstreifen. Kelche vertieft mit gezähntem Rande (e), ohne

Säulchen, mit sehr dünnen, an den Seiten ganz fein gekörnelten Leisten (c), welche vier Ordnungen angehören und bisweilen seitlich verwachsen. Benachbarte Stämme gewöhnlich aneinander gewachsen.

Kommt im oberen Oligocän bei Söllingen nicht selten vor.

Oculina Lamck.

1. O. polyphylla n. sp. Tab. XXXVIII Fig. 27.

Die einzelnen Kelche stehen rasenförmig neben einander und sind wenig verästelt die Kelche sind ungleich gross, rund, am oberen Rande etwas verdickt und hier mit 24 stärkere Rippen versehen, welche etwa 5 Linien weit auf der Aussenfläche herablaufen und zwischen denen immer drei schwächere zwischen liegen; alle sind mit einer Reihe runder Körner bedeckt; weiter nach unten wird der Stamm von sehr fein gekörntem Epithek bedeckt. Der Kelch ist verengt und vertieft; er zeigt kein stark entwickeltes Säulchen; dieses wird aber von 24 blättrigen Pfählchen umgeben, welche vor den sehr schmalen Leisten der vierten Ordnung stehen; auch ganz feine Leisten der fünften Ordnung sind vorhanden und laufen an der inneren Kelchwand schmal herab; die Leisten sind wenig gekörnt; nach der inneren Seite hin gehen die Körner in kurze, rechtwinklich abstehende Leisten über. Junge Individuen sind von Philippi als Monomyces affinis Morren beschrieben.

Der eine abgebildete Kelch zeigt eine von einer Cliona (?) stark zerfressene Wand.

Findet sich im unteren Oligocän bei Lattorf. Wird mit der Bathangia sessilis Kefrst. übereinstimmen.

Diplohelia M. Edw.

1. D. tubaeformis n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 2.

Der Stock ist ästig und stehen die Aeste abwechselnd; sie sind nach dem Kelche hin etwas verdickt, rund und aussen vollkommen glatt, auch in der Nähe des Kelchrandes nicht gestreift. Der Kelch ist wenig vertieft; die ziemlich stark gekörnelten Leisten gehören drei Ordnungen an; die der dritten sind aber sehr schmal; das schwammige Säulchen nimmt ein Drittheil des Durchmessers ein.

Unter-Oligocän bei Lattorf.

Lophosmilia M. Edw.

1. L. pygmaea n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 3.

Der Stock ist lang kreiselförmig, fast walzenförmig, stielrund, unten aufgewachsen gewesen, aussen abgerieben oder mit 24 gleichstarken Rippen versehen; der vertiefte Kelch zeigt Leisten dreier Ordnungen, nur die der ersten erreichen das wenig entwickelte Säulchen; am

Rande oder doch jenseits der Mitte sind die Leisten durch Querleisten verbunden; die Leisten sind oben fein gekerbt und ragen über den Kelchrand nur sehr wenig hervor.

Unter-Oligocän bei Lattorf. Philippi hat einen Monomyees septatus aus der Magdeburger Gegend abgebildet; er ist etwa 2 Linien hoch, abgestutzt kegelförmig, mit breiter Basis aufgewachsen und auch mit Querleisten versehen; er könnte auch obiger Gattung angehören, sich aber schon dadurch als eigene Art charakterisiren, dass seine Leisten vier Ordnungen bilden.

Cycloseris M. Edw.

1. C. hemispharica n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 4.

Der kleine Stock ist kreisrund, niedergedrückt halbkugelförmig. am Rande durch 36 scharfkantige Rippen, welche vier Ordnungen anzugehören scheinen, gezähnt; die Leisten sind mit einander verwachsen und an den Seiten fein und scharf gekörnelt; in der Mitte lösen sie sich in ein warziges Säulchen auf; auf der unteren Seite (Wand) setzen sie unter einander gleich stark, und fein gekörnt bis zur Hälfte des Durchmessers, wo eine concentrische Linie vorragt, dann als haarförmige Streifen bis zur Mitte fort, wo eine kleine Warze den früheren Anheftungspunkt zu bezeichnen scheint.

Hat sich im Eocän bei Helmstedt gefunden.

Trohoseris M. Edw.

1. T. helianthoides n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 5.

Der Stock ist angewachsen gewesen, niedrig kegelförmig, in der Mitte des flachen horizontalen oder kelchartigen, kreisrunden Kelches etwas gewölbt und mit etwas aufwärts gebogenem Rande versehen oder mit ganz horizontaler Oberfläche, oder, wie ein kleines, ebenfalls abgebildetes Exemplar (a^1) zeigt, trichterförmig vertieft und lang gestielt; die Wand ist mit ziemlich starkem, glatten Epithek versehen; darunter liegen abwechselnd feinere, gekörnte Rippen. Die Leisten des Kelches sind so zahlreich, dass man am Rande wohl 600 Stück zählt; sie scheinen sechs verschiedenen Ordnungen anzugehören, die der drei ersteren sind etwas höher und oben ziemlich glatt, die der folgenden auch oben gekörnt; die stärkeren fallen steil zu dem stark vertieften, warzigen Säulchen ab; alle sind dicht von feinen Körnern bedeckt, welche in der Nähe des Säulchens in Reihen stehen.

Es hat sich diese schöne Form im unteren Oligocän bei Lattorf gefunden.

Eupsammia M. Edw.

1. E. teres n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 6.

Der Stock ist fast walzenförmig, erweitert sich nur sehr langsam, ist unten stumpf abgerundet und hier von etwa 72 dünnen Rippen bedeckt, welche fein punktirt sind; unter

der äusseren Schicht liegen in den gleich breiten Furchen grosse, ovale Poren dicht über einander (c). Der Kelch des vorliegenden Exemplars ist ziemlich tief, fast kreisrund, aber inerustirt. Ein horizontaler Durchschnitt in der Nähe der Basis zeigt die eupsammienartige Leistenbildung, wie ich sie (b) gezeichnet habe; ein Durchschnitt oberhalb der Mitte zeigt nur eine radiale punktirte Streifung und zahlreiche glattwandige Röhren, die aber wahrscheinlich von Bohrwürmern herrühren.

Unterscheidet sich von E. curvata durch den kreisrunden Durchschnitt und die viel feineren Rippen.

Findet sich im Eocän bei Helmstedt.

Balanophyllia. Searles Wood.

1. B. praelonga Michelotti. Tab. XXXIX. Fig. 7.

Der Stamm ist lang kegelförmig, unten in der Richtung bald der kürzeren, bald der längeren Kelchachse gebogen, oben etwas zusammengedrückt und zeigt unten an der Spitze noch die frühere, oft sehr breite (a^1) Anheftstelle; die Wand ist aussen fein gerippt, die Rippen sind fein gekörnelt (e), die unteren gleich und bisweilen dreitheilig; in der Nähe des oberen Randes wechseln etwas stärkere und bisweilen etwas knotige mit drei schwächeren ab; in den Furchen zwischen den Rippen liegen runde Poren dicht übereinander (e); bei abgeriebenen Exemplaren sind oben die Rippen auch auf ihrer Wölbung porös. Der Kelch ist nicht immer so stark zusammengedrückt, wie in der Abbildung; das Säulchen ist linear bis lanzettlich und fein schwammig; daran legen sich zwölf stärkere Leisten, welche sich in der Nähe der Wand theilen; zwischen ihnen erreicht eine feinere Leiste das Säulchen, welche sich sofort in drei andere theilt und von diesen dreien sind die beiden äusseren in der Nähe der Wand nochmals dreitheilig; in der Nähe der Wand liegt zwischen je drei Leisten ein schwammiges Gewebe, während die beiden darauf folgenden Kammern davon frei sind. Die dünnen Leisten sind auf den Seiten sehr fein gekörnelt und in der Nähe der Wand siebartig durchlöchert.

Die vorliegende Art unterscheidet sich von der bei Michelin abgebildeten nur durch die grössere Dicke einzelner Rippen.

Die vorliegenden, am oberen Ende verbrochenen Exemplare sind im unteren Oligocän bei Lattorf, sowie bei Jakob unweit Börnick, bei Gross-Mühlingen und Atzendorf, von wo Keferstein sie als B. costata beschrieben hat, gefunden; das von Michelin abgebildete stammt aus dem Miocän bei Turin.

2. B. calycina n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 9.

Der Stock ist lang kegelförmig, unten gestielt, etwas gebogen, schwach zusammengedrückt, so dass sich die Durchmesser wie 5 : 4 verhalten, aussen zu $^3/_4$ mit dünner, und

daher bisweilen abgeriebener, weisser Epithek überzogen und darunter fein und gleichartig längsgerippt. Der Kelch ist bis zu $^1/_3$ der ganzen Länge vertieft, und mit 24 stärkeren, am Rande weit hinab porösen Leisten versehen; zwischen je zweien von ihnen liegt eine schwächere und folgen dann noch drei zartere; alle sind fein gekörnt und wenig vorragend. Ein Säulchen scheint ganz zu fehlen. Auf einem tieferen Querschnitte wechseln einfache mit dreitheiligen Lamellen ab und sind diese alle in der Nähe des Randes noch einmal dichotom.

Zwei wohl erhaltene Exemplare liegen vor aus dem unteren Oligocän von Lattorf.

3. B. subcylindrica Philippi. Tab. XXXIX. Fig. 9.

Der kleine Stamm ist breit aufgewachsen, kurz walzenförmig, oben etwas erweitert, nur auf der Basis von Epithek überzogen und von 24 bis 54 Längsrippen bedeekt, deren fast gleich breite Zwischenräume mit Poren versehen sind (b). Der Kelch ist fast kreisrund, die Columelle wenig entwickelt; von den kurzen gekörnten Leisten wechselt stets eine einfache mit einer dreitheiligen ab.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf, Sülldorf und Osterweddingen, sowie im Eocän bei Helmstedt vor und wird bisweilen Zolllang und 2 Linien diek. Philippi hat sie als Desmophyllum subcylindricum abgebildet.

Stephanophyllia Michelin.

1. St. Nysti M. Edw. Tab. XXXIX. Fig. 19.

Der Durchmesser übertrifft die Höhe um die Hälfte; die Basis ist flach concav und zeigt etwa 80 dichotome Rippen, deren enge Zwischenräume durchbohrt sind. Das Säulchen ist schwammig, linear und nach nur einen Durchmesser liegend, nicht etwa seehstheilig; von ihm strahlen 6 fast quadratische, papierdünne einfache Leisten aus; die dazwischen liegenden theilen sich, von oben gesehen, mitte Weges in fünf (b) und jede von diesen wieder in etwa drei anastomosirende Zweige, welche am Rande fast senkrecht auf die Basis treffen.

Diese prachtvolle Koralle kommt im Miocän bei Bersenbrück vor und befindet sich ein unverkennbares Bruchstück von dort in der Universitätssammlung zu Berlin; das abgebildete ist von Edighem und mir gütigst durch Herrn A. v. Koenen in Berlin mitgetheilt.

Lobopsammia M. Edw.

1. L. dilatata n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 11.

Der aufgewachsene Stamm erweitert sich blattartig, ist fein netzförmig punktirt, in der Nähe der Kelche fein gestreift punktirt und zeigt namentlich am Rande die kleinen, etwas ovalen und je zwei verwachsenen Kelche; ihr Säulchen ist stark entwickelt; unter den auf den Seiten stark gekörnelten Leisten wechseln einfache und dreitheilige mit einander ab und beide gehen am Rande in ein poröses Gewebe über.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

Turbinaria M. Edw.

1. T. lateralis n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 12.

Der Stamm ist niedrig kegelförmig, knollig, oben flach und bogig; der Seitenrand ist abgebrochen und zeigt hier eine Reihe neben einander liegender, von längsgespaltenem Bindegewebe umgebene Kelche; diese sind (b) quer oval, zeigen eine lockere schwammige Columelle und etwa 24 Leisten, welche nach innen fein gekörnelt, nach Aussen von Poren durchbohrt sind (d).

Die obere Fläche des Stockes erscheint schwammig, glatt und von runden Poren bedeckt (c); die untere Fläche dagegen zeigt kurze gebogene, öfter gegabelte Längsfurchen (e). Merkwürdig ist das ebenfalls abgebildete Exemplar (a^1), bei welchem sich aus der Mitte des Kelches ein neuer Stamm erhebt.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor.

Turbinaria (Gemmipora) cyathiformis aus dem Miocän von da ist ähnlich, aber über 3 Zoll breit und auch auf der ganzen oberen Fläche mit zahlreichen, hochrandigen Kelchen versehen.

Dendracis M. Edw.

1. D. pygmaea n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 15.

Die ästigen Stämme sind nicht über eine Linie dick, stielrund und von zahlreichen runden, tiefen Kelchen bedeckt, zwischen denen ein wurmförmiges Bindegewebe liegt; einzelne sind von etwa 8 kleineren Poren ringförmig umgeben, andere zeigen 8 Leisten (e), welche sich weit im Kelche herab erstrecken; die innere Masse des Stammes ist sehr dicht und zeigt nur einige tief eindringende Kelchröhren.

Kommt nicht selten im unteren Oligocän bei Lattorf vor. Milne Edwards führt in der Charakteristik der Gattung an, dass die Kelche warzenförmig vorragten, dies scheint aber nur bei der ihm allein bekannten Art der Fall zu sein.

2. D. multipora n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 13.

Der walzenförmige Stamm ist ganz dicht und rundum von Kelchen bedeckt, welche am Rande von meist 6 runden glatten Höckern begränzt werden (c), auf der inneren Wand nur undeutlich schmale Leisten (d) und dazwischen viele Poren zeigen; das wenige Cönenchym zwischen den Kelchen ist ebenfalls fein porös.

Ob die als a^1 und 14 abgebildeten ästigen Formen, von denen jene nur an einzelnen Stellen, diese vorzugsweise auf einer Seite Kelchmündungen zeigt, auch zu dieser Art gehören, lasse ich dahin gestellt; es ist bei ihnen das Cönenchym viel stärker entwickelt.

Findet sich hin und wieder im unteren Oligocän bei Lattorf.

Keferstein hat erstere Form als Axopora arborea beschrieben und abgebildet und will Querscheidewände in den Kelchen gesehen haben, was mir bei den zahlreich vorliegenden Exemplarrn nicht gelungen ist.

3. D. compressa n. sp. Tab. XX XIX. Fig. 16.

Der Stamm wird bis 2 Zoll dick, ist dichotom, stark und zusammengedrückt, an den schmalen Seiten sägeförmig höckerig; im Inneren besteht er aus einer dichten festen Kalkmasse, in welcher Spuren einer zelligen Struktur nicht zu entdecken sind, die aber oft von Bohrwürmern in geraden oder gewundenen, bis 6 Linien dicken Röhren durchlöchert ist. Die Aussenfläche ist äusserst fein punktirt und liegen die kleinen Mündöffnungen, welche keine deutlichen Leisten, anschcinend aber bisweilen ein Säulchen zeigen (b), mehr oder wenig dicht beisammen; bei einigen Exemplaren finden sie sich vorzugsweise auf den schmalen Seiten und deren Höckern; wäre dies immer und regelmässiger der Fall, so würde das vorliegende Fossil vollständig mit der Distichopora antiqua Defr., welche Michelin Tab. 45. Fig. 11 abbildet, übereinstimmen.

Kommt nicht selten, namentlich in zerbrochenen Stücken im Unter-Oligocän bei Lattorf vor.

4. D. tuberculosa n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 17.

Der Stamm ist wiederholt ästig, walzenförmig und auf der einen Seite mit vielen kleinen Höckern besetzt; die Oberfläche zeigt ein feines wurmförmiges Gewebe, in welchem hier und dort kleine rundliche Mundöffnungen liegen, von denen einzelne grössere bisweilen, wie bei D. pygmaea, von 6—8 kleineren umstellt sind (b) und im Inneren Leisten haben. Die innere Masse der Stämme ist dichter Kalkstein, ohne Spuren einer organischen Textur.

Findet sich mit der ersteren Art zusammen; beide wollen in keine andere Gattung hineinpassen und sind sie vielleicht am verwandesten der Gattung Seriatopora, bei welcher sich die Zellen ebenfalls allmählich mit Kalkmasse ausfüllen sollen. Die dichte Kalkmasse erinnert auch an Millepora; von den Querscheidewänden der Zellen ist aber selbst durch Anschleifen keine Spur zu entdecken.

Astreopora Blainville.

1. A. (Heliopora) Supergiana Michelin. Tab. XXXIX. Fig. 18.

Bildet wahrscheinlich grosse dicke, unten in der Mitte angewachsene Scheiben; ist aber leicht zerbrechlich und finden sich daher nur Stücke wie das abgebildete; dieses zeigt oben wie unten eine aus kurzen, gewundenen Lamellen gebildete körnige Fläche, in welcher die kleinen runden Kelche liegen; letztere sind deutlich umrandet (b), im unverletzten Zustande flach concav, sonst röhrenförmig und zeigen sechs grössere und eben so viel kürzere La-

mellen, von denen jene oben löffelförmig concav erscheinen; ein Säulchen ist nicht vorhanden. Auf dem Querbruche sieht man, dass die Kelchröhren ganz durchgehen und dass ihre Leisten wellenförmig quer gefaltet sind (c), während das Bindegewebe aus kleinen perlschnurförmigen Leisten besteht.

Kommt im unteren Oligocän bei Lattorf vor; das bei Michelin abgebildete ist an der Superga bei Turin gefunden.

Montipora Quoy & Gaimard.

1. H. fungiformis n. sp. Tab. XXXIX. Fig. 19.

Der Stamm ist niedrig kegelförmig, mit vorspringendem Rande und oben flach concav. Die obere und untere Fläche ist sehr fein gekörnt und zeigt kleine, weit von einander stehende Mundöffnungen (b) ohne deutliche Leisten und ohne Säulchen. Auf dem Querbruche sieht man ein noch feineres Gewebe (c) und in den senkrecht durchgehenden Kelchröhren keine Spur von Böden.

Hat sich im unteren Oligocän bei Lattorf gefunden.

III. AMORPHOZOA.

Cliona Flem. (Vioa. Nardi).

1. C. Duvernoyi Mich. Tab. XXXIX. Fig. 20.

Runde, unregelmässig, aber ziemlich dicht neben einander liegende Löcher in abgeriebenen Schalen der Ostrea gigantea. Das von Michelin abgebildete Exemplar unterscheidet sich nur durch einige grössere Löcher.

Kömmt im Unter-Oligocän bei Lattorf vor.

Wenn man bedenkt, welche grosse Menge von Amorphozen in der oberen Kreide und in den jetzigen Meeren gefunden wird, so bleibt es gewiss räthselhaft, dass diese Körper in den tertiären Bildungen fast ganz fehlen.

Nachwort.

Seit Philippi im Jahre 1843 die ober-oligoeänen Korallen in seinen „Beiträgen“ beschrieben, hat Käferstein 1859 die norddeutschen tertiären Anthozoen in der deutschen geologischen Zeitschrift sehr gründlich untersucht; beide haben aber das vorhandene Material lange nicht erschöpft; ich überzeugte mich hieran, als ich vor einigen Monaten in den Besitz der bei Lattorf, bei Helmstedt und bei Söllingen vorkommenden Versteinerungen gelangte; ich fand hier so viel Neues, dass mir eine neue Bearbeitung aller norddeutschen Korallen nützlich erschien und übergebe ich eine solche hiermit den Freunden der tertiären Fauna.

Einige allegemein Ergebnisse der Untersuchung sind folgende:

1. Die eoeänen Schichten bei Helmstedt haben mit den unter-oligoeänen nur die Balanophyllia subcylindrica gemein und führen keine Bryozoen; die aus dem London-clay beschriebenen Arten sind bei Helmstedt bisher nicht vorgekommen.
2. die unter-oligocänen Thone und Sande haben mit der mittel-oligoeänen keine Art überein und sind reich, sowohl an Sternkorallen, als an Bryozoen;
3. die Septarienthone sind arm an Korallen und keine findet sich in älteren oder jüngeren Ablagerungen wieder;
4. die ober-oligocänen Sande und Mergel zeichnen sich wieder durch einen grossen Reichthum von Polyparien aus, aber alle sind wieder eigenthümlich für sie.
5. die miocänen Schichten sind arm an Korallen und haben, ausser einigen Caryophyllien nur das Flabellum eristatum und die Stephanophyllia Nysti geliefert, welche letztere sich in den österreichischen und belgischen Ablagerungen gleichen Alters wiederfinden.

Hienach genügt fast eine einzige Stern- oder Moos-Koralle zur Feststellung des Alters ihres Fundorts und scheinenbeide Klassen gegen die Veränderungen des Klima's und sonstiger äusseren Verhältnisse viel empfindlicher gewesen zu sein, als z. B. die Gasteropoden und Aeephalen.

Mit den Korallen des englischen Crag stimmt nur die Celleporaria ramulosa L., welche bei uns dem Ober-Oligocän angehört und auch lebend vorkommt.

6. Die Gattungen der tertiären Bryozoen kommen meist auch schon in der oberen Kreide vor, während die der Sternkorallen in beiden Formationen verschiedene sind.

Von den in der oberen Kreide so ungemein häufigen und mannigfaltigen Amorphozoen findet sich nur eine Spur in der Cliona Duvernoyi des unteren Oligocäns. Bei den Bryozoen habe ich, weil sie jedenfalls bei der Bestimmung der Arten eine grosse Erleichterung gewähren, die neuen Gattungen D'Orbigny's angenommen, obgleich seine Eintheilungen von vielen Seiten für unhaltbar angesehen werden.

Die Abbildungen habe ich selbst gezeichnet und sind sie vom Lithographen sehr genau wiedergegeben; Figur a zeigt immer die natürliche Grösse, durch die Buchstaben E., O., O. O. und M. sind die Formationen Eocän, Oligocän und Miocän bezeichnet.

Da nicht Jeder die Lethäa zur Hand hat, so liess ich zunächst eine kurze Uebersicht und Charakteristik der Gattungen vorangehen.

Clausthal, im October 1863.

Der Verfasser.

Die

Tertiärfauna von Söllingen bei Jerxheim im Herzogthum Braunschweig

von

Dr. Oscar Speyer.

Hierzu Tafel XL. — XLIII.

Seit der Veröffentlichung meines Aufsatzes über die tertiären Conchylien von Söllingen, in dem XII. Bande (1860) der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft p. 471 ff., ist durch die fortgesetzten, eifrigen Bemühungen meines hochverehrten Freundes Herrn Cammerrath Grotrian in Braunschweig ein weiteres höchst schätzbares Material tertiärer Versteinerungen bei Söllingen zu Tage gefördert, und durch denselben mir vor einiger Zeit zur Prüfung und Bestimmung mitgetheilt worden.

Obgleich durch meine Untersuchungen über die Casseler Tertiärfauna*) sehr in Anspruch genommen, konnte ich jedoch jenes wohlwollende Anerbieten meines Freundes um so weniger von der Hand weisen, weil das übersandte Material nicht allein eine bei weitem grössere Mannigfaltigkeit an Arten als damals enthielt, sondern auch die bereits früher a. a. O. von mir beschriebenen Conchylien in zahlreicheren Exemplaren vertreten waren, welches mir Gelegenheit gab: einestheils neue Beobachtungen anstellen, anderentheils aber auch meine damaligen Bestimmungen der Söllinger Conchylien und die darauf gestützte Ansicht über das relative Alter der Söllinger Tertiär-Schichten näher prüfen zu können. Mit erhöhtem Interesse und gespanntester Aufmerksamkeit nahm ich somit die Untersuchungen und Vergleichungen jenes neuen Materiales vor, und gelangte zu den überraschendsten Resultaten; denn nicht allein, dass sich die Zahl der Arten weit über das doppelte gegen früher herausstellte, und darunter eine Anzahl höchst interressanter neuer Arten erkennen liess, so ergaben sich auch manche, von meinen frühren Bestimmungen gänzlich abweichende Resultate, deren nothwendige Berichtigung mir zunächst die Veranlassung gab: die Tertiärfauna von Söllingen noehmals monographisch zu bearbeiten und der Oeffentlichkeit zu übergeben.

*) Conchylien der Cassler Tertiärbildungen I. und II. Lieferung mit 10 Kupfertafeln, Verlag von Th. Fischer in Cassel.

Dass mein früherer Aufsatz über Söllingen nicht ohne Mängel sein, und sich hier und da nicht auch einige Irrthümer einschleichen würden, dem war wohl um so weniger zu entgehen, da einestheils das mir damals vorgelegene Material der nöthigen Vollkommenheit, sowohl in dem Erhaltungszustand als auch in der Quantität der einzelnen Arten, entbehrte, um mit Sicherheit über alle damals untersuchten Conchylien-Arten urtheilen zu können, anderntheils sich mir aber auch in der Erlangung so mancher Hilfsmittel Schwierigkeiten entgegengestellt hatten und mir namentlich einige Literalien entzogen gewesen waren, wodurch ebenwohl die Vollständigkeit meines vorhinnigen Aufsatzes einige Einbusse erleiden musste. Alle diese hindernden Umstände konnten indessen bei den gegenwärtigen Untersuchungen grösstentheils beseitigt werden, und so hoffe ich denn, dass die folgende Monographie eine vollständigere Arbeit und dadurch eine nicht unwillkommene sein werde. Möge auch sie mit derselben Nachsicht wie die frühere desselben Gegenstandes aufgenommen und beurtheilt werden.

Meinem verehrtesten Freunde Herrn Cammerrath Grotrian fühle ich mich noch ganz besonders für sein mir bewiesenes Wohlwollen und seine liberale Unterstützung bei dieser Arbeit verpflichtet.

Bevor ich mich der speciellen Betrachtung der Fauna selbst zuwende, mögen theils als Ergänzung, theils als Berichtigung zu dem früher a. a. O. p. 473 Gesagten, zunächst einige weitere Bemerkungen über das geognostische Auftreten der tertiären Straten an der erwähnten Lokalität, hier Platz finden.

Wiewohl über die Lagerungsverhältnisse der Söllinger Tertiärschichten auch jetzt noch keine ausführliche und erschöpfende Resultate vorliegen, da die Terrainverhältnisse — wegen des Eisenbahndammes bei Söllingen — gründliche Untersuchungen nicht gestatten, so haben doch die fortgesetzten Beobachtungen des Hr. Grotrian, insbesondere die von demselben an verschiedenen Stellen der genannten Lokalität vorgenommenen Aufgrabungen folgende, von den früheren Beobachtungen abweichende, Resultate geliefert:

Die durch den Eisenbahn-Einschnitt bei Söllingen aufgeschlossenen, von Diluvialmassen überlagerten, bereits früher a. a. O. erwähnten gelben und grauen Schichten, welche letzteren namentlich die Quelle jener zahlreichen Tertiär-Versteinerungen sind, liegen nicht wie früher vermuthet worden in gleichem Niveau, sondern es wird die graue thonige Schicht von der gelben sandigen der Art überlagert, dass sich die Grenze beider scharf markirt, und jene graue Schicht nach der Tiefe eine immer dunkelere bis schwarz-braune, von organischen Substanzen herrührende, Farbe annimmt, wie denn auch selbst Spuren von eingeschlossener Braunkohle darin entdeckt wurden. Aus den verschiedenen Nüançen dieser grauen Ablagerungen lässt sich somit auch die bald mehr, bald weniger dunkle Farbe der aus jenen stammenden Versteinerungen erklären.

Petrographisch sind die erwähnten Thone, wie ich schon früher a. a. O. p. 473 bemerkt, und wiederholt zu untersuchen Gelegenheit hatte, mehr sandiger Natur und ent-

behren dadurch, sowie auch durch den Mangel an eingeschlossenen Septarien und Gypskrystallen den Charakter der echten Septarienthone, wie solche in der Mark und an anderen Orten auftreten. Nun ist aber durch Hr. Grotrian in diesen grauen sandig thonigen Schichten die für die Septarienthone charakteristische Leitversteinerung „die grosse Leda Deshayesiana“ aufgefunden worden*), wodurch aller Zweifel über das relative Alter der in Rede stehenden Schichten enthoben wäre, allein das betreffende Conchyl hat sich unter den übrigen so zahlreichen Söllinger Versteinerungen, nur in einer einzigen Klappe und noch dazu in abgerolltem Zustand erwiesen, welches zu der Vermuthung führen muss, dass jene Schale nicht an ursprünglicher Wohnstätte aufgefunden, vielmehr aus benachbarten, anstehenden, Septarienthonen — vielleicht aus dem, welchen Hr. v. Strombeck an dem Bahnhofe bei Söllingen beobachtete — abstammt; es würde wenigstens gewagt sein nach diesem einzelnen unvollkommenen Befund hin, einen Schluss auf das relative Alter der Söllinger Schichten ziehen zu wollen. Einen weit sichereren Anhaltspunkt hierfür gewährt daher die übrige Fauna, welche einen entschieden „mittel-oligocänen“ Charakter hat, und insbesondere durch so manche, mir früher unbekannt gebliebenen, charakteristische mittel-oligocäne Arten als: Pl. Volgeri, Pl. Waterkeynii, Murex tristichus, Nucula Chastelii u. dgl. m. ausgezeichnet ist, dass wohl jetzt ohne Zweifel die grauen Söllinger Straten in die Reihe des „Mittel-Oligocän“ zu bringen sind, und sich hinsichtlich ihrer Fauna theils an die Septarienthone, theils an die mitteloligocänen Mecressande anschliessen.

Was nun die gelben, ebenfalls früher a. a. O. S. 473 erwähnten, Schichten betrifft, welche die oben besprochenen Gebilde überlagern, so sind jene von 5 Fuss mächtigen Diluvialmassen bedeckt, und von denselben stark durchdrungen, wodurch sie einen, von den grauen sandig-thonigen Schichten abweichenden petrographischen Charakter angenommen haben. Aber auch paläontologisch bieten jene gelben Straten von den grauen darin eine Verschiedenheit dar, dass die aus jenen stammenden Versteinerungen — es sind grösstentheils die meinen früheren Untersuchungen zu Grunde gelegenen Conchylien-Reste — meist mit ober-oligocänen Arten anderer Gegenden identisch sind, und dieses damals auch die Veranlassung gab: die Söllinger Tertiärschichten mit denen von Cassel, Freden etc. zu identificiren. Arten: wie Conus Semperi, Terebra acuminata, Murex Capito, Cassidaria Buchii, Aporrhais speciosa, Pleurotoma belgica, Pectunculus Philippii (P. pulvinatus Sp. non Lam) Ostrea edulis etc. waren wenigstens unter dem gegenwärtig untersuchten Material, welches ausschliesslich aus den grauen Söllinger Schichten stammt, nicht vertreten, und lässt dieses vermuthen, dass alle die genannten der Diluvial-Zeit angehören.

In folgender Tabelle gebe ich nun zunächst eine Uebersicht über alle bis jetzt bei Söllingen beobachteten Conchylien, und ihres Vorkommens in den „Oligocän Schichten“ von Ober-Bayern, des Mainzer Beckens, von Norddeutschland, Frankreich, England und Belgien.

*) Die von Hrn. v. Strombeck in Zeitschr. d. deutsch geolog. Gesellsch. Bd. VIII, p. 319 citirte L. Deshayesiana stammt nach der Mittheilung des Hrn. Grotrian von einer anderen Stelle: dem „Bahnhofe“ bei Söllingen.

	Ober-Oligocän.			Mittel-Oligocän.								Unter-Oligocän.	
				Septarienthon.				Meeressand.					
	Ober-Bayern.	Mainz. Becken (Cyrenen-Mergel)	N.W. Deutschl.	Mainz. Becken.	N.W. Deutschl.	Belgien.	Mainz. Becken.	N.W. Deutschl.	Frankreich.	Belgien.	England.	Belgien.	N.W. Deutschl.
Gastropoden.													
1. Conus Semperi Sp.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. Cypraea spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3. Voluta subgranulata Schloth. spec.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
4. Mitra Söllingensis nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5. Terebra acuminata Bors.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6. Cassidaria Buchii Boll.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7. Cassis Hertha Semp.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
8. Aporrhais speciosa Schl.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
9. Tritonium flandricum Kon.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+
10. Murex tristichus Beyr.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
11. „ cepito Phil.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12. „ Deshayesii Nyst	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.
13. Tiphys pungens Sol.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
14. „ cuniculosus Nyst	+	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	+	.
15. „ fistulosus Brocc.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
16. Pyrula? concinna Beyr.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
17. Fusus Koninckii Nyst	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
18. „ Waelii Nyst	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
19. „ elongatus Nyst	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+
20. „ multisulcatus Nyst	.	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	+
21. „ septenarius Beyr.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
22. „ acuticostatus nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23. Cancellaria Strombecki nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24. „ evulsa Brand.	.	.	+	+	+	+	.	+	?	+	.	.	+
25. „ granulata Nyst	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+
26. „ minuta A. Brand.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+
27. Pleurotoma Volgeri Phil.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
28. „ scabra Phil.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
29. „ Waterkeynii Nyst	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
30. „ Selysii Kon.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+
31. „ subdenticulata Goldf.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
32. „ laticlavia Beyr.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
33. „ regularis van Ben.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
34. „ belgica Goldf.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
35. „ Duchastelii Nyst	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.
36. „ Hörnesi nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
37. „ uniplicata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
38. Cerithium? Lamarckii Brongn.	+	+	?	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.
39. „ trilineatum Phil.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
40. Turritella impar Desh. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41. „ crispula Sandb.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
42. Xenophora agglutinans Lam.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?
43. Margarita tenuistriata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44. Solarium bimoniliferum Sandb.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
45. ?Lacuna Deshayesii nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
46 Scalaria? insignis Phil.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

	Ober-Oligocän.			Mittel-Oligocän.								Unter-Oligocän.	
				Septarienthon.			Meeressand.						
	Ober-Bayern.	Mainz. Becken (Cyrenen-Mergel)	N.W. Deutschl.	Mainz. Becken.	N.W. Deutschl.	Belgien.	Mainz. Becken.	N.W. Deutschl.	Frankreich.	Belgien.	England.	Belgien.	N.W. Deutschl.
47. Scalaria rudis Phil.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
48. „ pusilla Phil.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
49. „ subangulata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
50. Odontostoma spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51. Turnatella limaeiformis Sandb.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
52. Natica Nystii d'Orb.	+	+	+	+	+	+	+	?	+	+	.	+	+
53. Monoptygma semistriata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
54. Risoea biangulata Desh.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
55. „ multicostata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
56. Bulla spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57. Calyptraea conica nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
58. Capulus planatus nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
59. „ elegantulus nov. spec.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60. Emarginula Schlotheimii Bronn.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
61. Dentalium Kickxii Nyst	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.
Pelecypoden.													
1. Teredo spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. Saxicava bicristata Sandb.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
3. Panopaea Hebberti Bosq.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
4. Corbulomya angulata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5. Corbula subpisiformis Sandb.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
6. „ subarata Sandb.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
7. Neaera Grotriani nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8. Tellina Nystii Desh.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.
9. ? Venus multilamellosa Nyst	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
10. Cytherea splendida Mer. var.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
11. Cyprina rotundata A. Braun	+	.	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.
12. Cardium cingulatum Goldf.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
13. „ tenuisulcatum Nyst	+	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	?
14. „ comatulum Bronn	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
15. „ scobinula Mer.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
16. Lucina squamula Desh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.
17. Astarte Kickxii Nyst	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+
18. „ pygmaea Goldf.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19. „ trapeziformis nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20. Grotriania semicostata nov. sp. et gen.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21. Cardita tuberculata v. Münst.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
22. „ laevigata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23. Nucula Chastelii Nyst	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
24. Leda Deshayesiana Duchast.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
25. „ gracilis Desh.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
26. Limopsis retifera Semp.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27. Pectunculus Philippii Desh.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
28. „ obovatus Lam.	.	+	+	.	.	.	+	?	+	+	.	.	.

	Ober-Oligocän.			Mittel-Oligocän.								Unter-Oligocän.	
				Septarienthon.			Meeressand.						
	Ober-Bayern.	Mainz. Becken (Cyrenen-Mergel)	N.W. Deutschl.	Mainz. Becken.	N.W. Deutschl.	Belgien.	Mainz. Becken.	N.W. Deutschl.	Frankreich.	Belgien.	England.	Belgien.	N.W. Deutschl.
29. Arca decussata Nyst	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
30. „ tenuicostata nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
31. Pinna exanthema nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32. Lima Nysti nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33. Pecten bifidus v. Münst.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
34. „ semicostatus v. Münst.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
35. „ Hoeninghausii Defr.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.
36. „ venosus nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
37. „ transverselineatus nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
38. „ impar nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39. „ inornatus nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40. Spondylus tenuispina Sandb.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
41. Anomia Philippii nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
42. „ Goldfussi Desh.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
43. „ asperella Phil.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
44. Ostrea callifera Lam.	.	+	+	.	.	.	+	?	+	,	+	.	.
Brachiopoden.													
1. Terebratula grandis Blum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2. „ subrhomboïdea nov. spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Zusammen .	15	8	54	18	28	21	41	14	18	25	4	3	16

Aus vorstehender Uebersicht ergiebt sich, dass bei Söllingen 107 Conchylienarten u. zwar: 61 Gastropoden, 44 Pelecypoden und 2 Brachiopoden vorkommen, unter welchen jedoch 4 wegen schlechter Erhaltung nicht genauer bestimmt, und 4 nur als fraglich aufgeführt werden konnten. Von den 99 sicheren Arten haben sich 27 als neue und, mit Ausnahme von zweien: Capulus planatus und Cap. elegantulus, bis jetzt auf Söllingen beschränkte Arten erwiesen, während die übrigen 72 Arten bereits aus anderen Tertiärlokalitäten bekannt sind, und zwar gehören von jenen 55 dem Ober-Oligocän an. Von diesen sind wieder 15 mit der Meeresmolasse von Ober-Bayern, 8 mit dem Cyrenen-Mergel des Mainzer-Beckens, und 54 mit den ober-oligocänen Sanden der verschiedenen Lokalitäten im nordwestlichen Deutschland gemein. Mit dem mitteloligocänen Septarienthon des Mainzer-Beckens identisch sind 18 Arten, mit dem im nordwestlichen Deutschland 28 und mit dem in Belgien 21; ferner mit dem mitteloligocänen Meeressande des Mainzer Beckens 41, mit gleich alten Schichten im nordwestlichen Deutschland 14, den systèmes tongrien supér. und rupélien inférieur Dum. in Belgien

25, den sables de Fontainebleau des Pariser-Beckens 18, und mit den Hempstead-Schichten Englands 4. Viele Arten sind indessen in den genannten mittel-oligocänen Schichten gemeinschaftlich, so dass sich für das Gesammt-Mitteloligocän 60 Arten herausstellen, von denen jedoch auch 41 in das Ober-Oligocän hineinragen. Mit Arten aus Unter-Oligocän-Schichten identisch haben sich nur 17 Arten erwiesen, welche bis auf drei, nämlich Tiphys cuniculosus, Natica Nystii und Pecten Hoeninghausii, die auch in Belgien vorkommen, im nordwestlichen Deutschland vertreten sind. In das Miocän setzen sich fort: Terebra acuminata, Aporrhais speciosa, Tiphys pungens, Tiphys fistulosus, Cancellaria minuta, Cerithium trilineatum, Cardium cingulatum und Cardium comatulum, und endlich mit eocänen Arten sind übereinstimmend: Tiphys pungens, Cancellaria evulsa, Xenophora agglutinans, und Turritella impar (Eglisia impar Desh.).

Wenn wir nun in Erwägung ziehen, dass von den aufgeführten ober-oligocänen Arten ein Theil nicht aus dem bei Söllingen anstehenden grauen sandig-thonigen Schichten stammt, sondern dem, diese bedeckenden, Diluvium angehört, so ergiebt sich für das Mittel-Oligocän eine überwiegende Anzahl von Arten. Stellt sich hiernach nun auch einerseits das relative Alter der in Rede stehenden Söllinger Schichten fest, so ist doch auch andererseits durch die zahlreichen Arten, welche beiden genannten oligocänen Abtheilungen gemeinschaftlich sind, der enge Zusammenhang der Söllinger Conchylien-Fauna mit dem Ober-Oligocän nicht zu verkennen; ferner geht aus der Uebereinstimmung, welche die Söllinger Conchylien mit denen des Meeressandes von Weinheim und Alzey, sowie mit dem des Septarienthons des Mainzer-Beckens etc. etc. zeigen, hervor, dass eine directe Verbindung des Mainzer Meeres-Beckens nicht allein zur Zeit der Ablagerung des Septarienthons, sondern auch schon zu der des Meeressandes, mit dem norddeutschen Tertiär-Meere stattgefunden haben muss.

Die Söllinger Conchylien-Fauna ist eine rein meerische, es fehlen unter ihr die Buccinen und Nassen gänzlich, während die grosse Terebratula grandis, ein meines Wissens bis jetzt nur aus jüngeren Tertiärgebilden gekannte und besonders für die ober-oligocänen Mergel von Bünde charakteristische Brachiopode, vertreten ist. Murex, Tiphys, Fusus, Cancellaria, Pleurotoma, Scalaria, Astarte, Cardium und Pecten sind sowohl an Arten, als auch in ihrer Individuenzahl überwiegend, wohingegen diejenigen Arten, welche besonders für den mittel-oligocänen Septarienthon charakteristisch und an anderen Lokalitäten in grosser Menge darin vorkommen, nur in einzelnen Individuen vertreten sind, als: Fusus Koninckii und multisulcatus, Nucula Chastelii und Leda Deshayesiana etc.

Was die übrige Fauna von Söllingen betrifft, so sind zunächst die Bryozoen und Anthozoen von Bedeutung, und in einer Reichhaltigkeit entdeckt worden, wie wir solche in norddeutschen Tertiär-Bildungen in gleichem Maasse nur in dem Unter-Oligocän von Latdorf wiederfinden. F. Römer hat in seiner trefflichen Monographie*) über die Polyparien der

*) In Palaeontographica Bd. IX., 1863.

norddeutschen Tertiärbildungen, bereits 44 Arten von Söllingen beschrieben, und schon einige Jahre früher sind von Stolitzka*) in seinen werthvollen Mittheilungen über die Bryozoen von Latdorf sieben Arten von Söllingen erwähnt, von welchen Römer auffallender Weise nur zwei: Eschara(Biflustra)glabra und Hornera gracilis Ph. ebenwohl beobachtet hat, während ihm die übrigen 5 fremd geblieben zu sein scheinen. Es sind hiernach 49 Arten von Söllingen bekannt, zu welchen weitere 7 Arten kommen, so dass sich die Gesammt-Anzahl der Polyparien auf 56 Arten erstreckt, ohne dass damit an eine Erschöpfung des Formenreichthums an dieser Lokalität zu denken ist. Ich werde nach der Aufzählung und Beschreibung der Mollusken eine Uebersicht aller bis jetzt bei Söllingen entdeckten Polyparien-Reste geben.

Neben den Polyparien wurde durch Hr. Grotrian auch eine Anzahl Foraminiferen aus dem Schlemmrückstand gesammelt, die ich ebenwohl einer Untersuchung unterwarf und dieselben unter 14 Arten brachte, deren specielle Aufzählung sich an die der Bryozoen, am Schlusse dieser Arbeit, anreihen wird.

Von Crustaceen liegen mir die zahlreichen Reste eines grossen Balanus, eine wohlerhaltene Krebsscheere, und die wohlerhaltenen Klappen einer neuen Scalpellum Art vor; von Entomostraceen wurde indessen bis dahin Nichts entdeckt.

Die Radiaten bestehen in Gliedern von Seesternen, zwei Arten von Seeigeln, und in zahlreichen feinen Stacheln von Cidaris.

Von Wirbelthieren endlich ist die Klasse der Fische durch zahlreiche Reste vertreten als: Zähne von Lamna, Sphaerodus und Otodus, Wirbel, Ichthyodoruliten und Gehörknochen.

Ehe ich mich nun zur Aufzählung und Beschreibung der einzelnen Arten selbst wende, mögen noch einige wenig Worte über die Ausführung der Beschreibungen hier Platz finden.

Die Conchylien, denen ich meine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, werden ausführlicher abgehandelt, und in systematischer Reihenfolge aufgeführt werden; dabei sind, um ein möglichst vollständiges Ganze über die Söllinger Conchylienfauna zu geben, die bereits früher von mir in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft 1860 von Söllingen beschriebenen Arten mit in den Kreis der Beobachtungen gezogen, gehörigen Ortes eingeschaltet, und bei denjenigen Arten, bei welchen ich gegenwärtig andere, von meinen früheren Beobachtungen abweichende, Resultate erzielte, diese in Bemerkungen beigefügt worden.

Die neuen Arten, oder solche, welche sich als Varietäten von bereits aus anderen Tertiärgebilden bekannten Arten erwiesen, sind auf beifolgenden Kupfertafeln von mir selbst naturgetreu abgebildet. Die bereits bekannten Arten mit möglichst vollständiger Nomen-

*) Sitzungsbericht der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien, Bd. XLV., Seite 71.

clatur versehen, wobei jedoch hauptsächlich nur die Werke berücksichtigt wurden, welche Abbildungen der betreffenden Art oder Citate enthalten, die sich auf analoge Vorkommnisse an anderen tertiären Fundstätten Nord-Deutschland's beziehen.

Den Conchylien werden alsdann die Polyparien, Foraminiferen, sowie die übrigen bis jetzt bei Söllingen beobachteten fossilen Reste — jedoch ohne auf eine detaillirte Beschreibung einzugehen — folgen, um einen Ueberblick über die gesammte Söllinger Tertiärfauna zu geben. —

Systematische Aufzählung und Beschreibung der Arten.

(Die mit einem * bezeichneten Arten sind bereits früher von mir in Zeitschr. d. deutsch geolog. Gesellschaft Bd. XII. 1860 p. 475 ff. von Söllingen aufgeführt).

I. Mollusken.

A. Gastropoden.

1. Conus (Leptoconus) Semperi Sp.

* Conus Allioni Mich.

(Speyer. Conch. d. Casseler Tertiärbildg. I. Lief. S. 4. Taf. 1. Fig. 1 bis 5. — C. Allioni Sp. (non Michel.) Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860. S. 475.)

In meinen zu Conus Semperi (a. a. O. S. 5 und 6) gegebenen Bemerkungen habe ich bereits die Verschiedenheit dieses bei Cassel vorkommenden Conus von dem C. Allioni Mich., mit welcher miocänen Art Beyrich die norddeutschen Vorkommnisse vereinigte, näher auseinander gesetzt, und das mir früher von Söllingen bekannte Bruchstück eines Conus, welches auch ich jener Turiner Art vorläufig zuzählte, mit dem Casseler Vorkommen identificirt. — Ausser jenem Bruchstück von 7 Windungen, welches aus der gelben, vom Diluvium stark durchdrungenen Söllinger Schicht stammte, ist mir von einem weiteren Vorkommen eines Conus bei Söllingen, namentlich aus den grauen Ablagerungen daselbst, Nichts bekannt geworden, und glaube somit, dass jenes Fragment nicht an ursprünglicher Wohnstätte gefunden ist.

2. Cypraea spec.

Nur ein Bruchstück liegt vor, welches zu einer genauen Beschreibung nicht ausreicht, und es daher zweifelhaft lässt, ob dasselbe einer selbstständigen Art angehört. — Durch den flach gewölbten Rücken und die an dem vorhandenen Mundrand sitzenden 14 starken Zähne scheint jenes Fragment von den in die Vergleichung gezogenen oligocänen Cypraeen aus meiner Sammlung als: C. anhaltina Giebel von Latdorf, C. subexcisa Braun aus dem Meeressand von Weinheim und C. Philippii Sp. aus dem ober-oligocänen Sande von Cassel, verschieden zu sein.

3. Voluta subgranulata Schloth. spec.

(Voluta subgranulata Schloth. spec. Beyr. Conch. d. nordd. Tert. Geb. in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1853. S. 348. Taf. 4, Fig. 7. — Muricites subgranulatus Schloth. Petrefactenk. 1820, p. 140).

Beschreibung: Ein vollkommen erhaltenes Exemplar von 16 Mm. Länge und 7 Mm. Breite; es besteht aus 8 Windungen von denen 2 dem glatten gerundeten Embryonalende, 5 den regelmässig gewölbten Mittelwindungen und eine der Schlusswindung angehören. 18 fast gleich breite, an der oberen Naht beginnenden und nach abwärts in einem nach vorn gewendeten Bogen verlaufende, Längsrippen bedecken die Mittelwindungen, und werden jene von 3 oder 4, durch gleich breite Zwischenräume getrennte Querstreifen durchschnitten. Eine gleiche Anordnung der Sculptur ist auch auf der Schlusswindung vorhanden, und passen überhaupt die von Beyrich für diese Art gegebenen weiteren Charaktere auch auf das vorliegende Stück, nur fehlen demselben die innere Verdickung des Aussenrandes und die starken kurzen Streifen dieses, sowie aussen die dicke wulstige Umsäumung, Merkmale, welche Beyrich für die V. subgranulata aus dem Sternberger Gestein hervorhebt. Demunerachtet glaube ich, dass das Söllinger Vorkommen hierhergehört, und jene Abweichungen der Mündung wohl nur in dem unausgebildeten Zustand, wofür ich das vorliegende Stück halte, zu erklären sind.

Von anderweitigen Vorkommnissen für diese Art werden ausser das Sternberger Gestein noch die mittel-oligocänen glauconitischen Sande von Neustadt-Magdeburg angegeben.

4. Mitra Söllingensis nov. spec.

Tafel XL. Fig. 1 a, b.

Beschreibung: Von den zahlreichen in den verschiedensten Grössen vorliegenden Exemplaren, messen die vollkommen Ausgewachsenen: 7 Mm. Länge, und 3 Mm. Breite; die Länge des letzten Umganges beträgt 4,3 Mm. Die Abbildung auf Taf. XL. giebt diese Art in 3facher Vergrösserung von 2 Ansichten.

Das Gewinde besteht aus nur 5 Umgängen, der erste derselben gehört dem Embryonalende an, ist breit, knopfförmig und stumpf gerundet; die drei sich hieran schliessenden Mittelwindungen sind fast eben, durch tiefe Nähte von einander getrennt, und mit schwachem Absatz an der Naht. Die Schlusswindung läuft mit sanftem Abfall in einen kurzen Stiel aus und ist länger als das Gewinde. Nahe unter der Naht verläuft auf den Mittelwindungen und der Schlusswindung eine schmale Querleiste, welche nach abwärts durch eine tief einschneidende Furche begrenzt wird; desgleichen nach oben, jedoch durch eine schmälere und flachere, und zwischen dieser und der oberen Naht verlauft noch eine feine Querlinie, während der Raum zwischen der Querleiste und der unteren Naht auf den Mittelwindungen von 2, 3 oder 4 fast gleich weit von einander entfernten Querlinien geziert ist, welche mit Vermehrung ihrer Zahl auch auf dem bauchigen Theil der Schlusswindung vor-

handen, aber hier nur mit einer Loupe bemerkbar sind, wohingegen auf dem Abfall zum Stiel die Querstreifen dem unbewaffnetem Auge wieder deutlich werden. Ausserdem ist die Schale mit sehr feinen, gebogenen Anwachslinen bedeckt. Die Mündung ist schmal, in ihrem oberen Theil nur wenig erweitert; der rechte Mundrand ist ziemlich dick, innen mit zahlreichen Leistchen besetzt, welche kurz vor dem Rande aufhören; die Spindel hat 4 Falten.

Bemerkungen: Diese in die Abtheilung der Mitrae angustae nach Beyrich gehörende Art ist durch das breite, knopfförmige Embryonalande, sowie durch die Quersculptur von allen mir bekannten Mitren der erwähnten Gruppe aus anderen Tertiärbildungen wesentlich verschieden, und eine gut zu trennende Art.

* 5. Terebra acuminata Bors.

(Speyer in Zeitschrift der deutsch geol. Gesellsch. 1860. Seite 475).

Ausser dem früher beobachteten Fragment von 32 Mm. Länge, welches ich dieser, auch in Nord-Deutschland in dem miocänen Thon von Bersenbrück, und ober-oligocän bei Cassel (Speyer Conchylien d. Cassler Tertiärbildungen S. 36. Taf. III. Fig. 15) vorkommenden Art zurechnete, ist mir kein Exemplar weiter zu Gesicht gekommen, und so dürfte auch jenes Stück nicht auf ursprünglicher Lagerstätte gefunden sein, vielmehr aus dem Diluvium stammen.

6. Cassidaria (Galcodea) Buchii Boll.

* Cassidaria depressa Buch.

(Cassidaria depressa (Buch) Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellschaft 1860, Seite 476).

Durch die Uebereinstimmung, welche die bei Cassel vorkommende Cassidaria in der Gestalt der Mündung mit der mittel-oligocänen Cassidaria depressa Buch zeigte, hatte ich früher (a. a. O. p. 476) die Ansicht ausgesprochen, dass die Cassidaria Buchii Boll. nur als eine Varietät der C. depressa zu betrachten sei, und damals auch die Cassidarien-Fragmente von Söllingen, als übereinstimmend mit dem Cassler Vorkommen, unter dem Namen jener mittel-oligocänen Art aufgeführt.

In meinen Beschreibungen der Casseler Tertiär-Conchylien (II. Lief. p. 59 und 60) habe ich indessen die Selbstständigkeit der Cassidaria Buchii wieder aufrecht erhalten und die Gründe hierzu bereits näher auseinander gesetzt; zugleich aber auch die verschiedenen Formen dieser ober-oligocänen Art in die beiden Varietäten: subdepressa und laevigata zu trennen gesucht.

Für die Söllinger Cassidaria, welche mir nur in Fragmenten, ohne Schlusswindung bekannt ist, bleibt es jedoch, da die Unterschiede jener beiden von mir angenommenen Varietäten in der abweichenden Beschaffenheit der Mündung liegen, unentschieden, welcher von beiden sie angehören, und führe dieselben desshalb auch nur unter dem Namen C. Buchii ohne Angabe der Varietät hier auf.

7. Cassis Hertha Semper.

* Cassis Rondeletii (Bast.) Sp.

(C. Hertha Semper in Collect. — C. Rondeletii (Bast.) Beyrich para. in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1854, p. 473. Taf. 10. Fig. 4; C. Rondeletii (Bast.) Speyer ibid. 1860 p. 476).

Ausser dem früher beobachteten und a. a. O. p. 477 unter C. Rondeletii Bast. aufgeführten Exemplar, liegen mir gegenwärtig zwei weitere wohlerhaltene Stücke — ein vollkommen ausgewachsenes und ein jugendliches — aus dem grauen Söllinger Gebilde vor, welche ich sammt jenem hier unter dem von Hr. O. Semper in Altona, für das Vorkommen der C. Rondeletii Beyr. in dem Septarienthon von Hermsdorf und Walle, gewählten neuen Namen: C. Hertha aufführe.

Beschreibung. Das ausgewachsene, vortrefflich erhaltene, Stück von über 40 Mm. Länge, besitzt ein sehr kleines Embryonal-Ende von drei glatten und glänzenden Umgängen, vier Mittelwindungen und die Schlusswindung. Die schwach gewölbten Mittelwindungen erhalten zwei Knotengürtel, deren unterer sich stärker als der obere erhebt; sie sind mit 18 bis 20 gerundeten Knoten besetzt, welche durch schräg stehende Längsfalten, die von einem, längs der oberen Naht verlaufenden, Querstreifen ausgehen, verbunden werden. Auf der Schlusswindung kommen zu den oberen Gürteln — die Fortsetzung der Gürtel des Gewindes — noch 9 untere Höckergürtel, von denen nur jedesmal 2 in ihren Knoten correspondiren. Auf der Höhe der Gürtel verlaufen 3 Querstreifen, und zwischen je zweier Gürtel sind 8 bis 9 Querstreifen deutlich sichtbar. Die Mündung ist lang gestreckt und eng; der rechte Mundrand dick, breit umgeschlagen und Innen mit starken Zähnen besetzt, der linke ebenwohl verdickt und mit starken Runzeln geziert, von denen die unteren und oberen leistenartig hervortreten, und wodurch namentlich die Mündung am oberen Mündungswinkel eine Verengung erhält.

Bemerkungen. Unter meinen Bemerkungen zu C. subventricosa mihi (Conch. de Casseler Tertiärbildungen p. 51) habe ich bereits erwähnt, dass mir Hr. O. Semper eine Cassis von Hermsdorf mit der Bezeichnung: C. Hertha Semp. = C. Rondeletii Beyrich zur Vergleichung mitgetheilt hat, dass ich nach vorgenommener Untersuchung jener Cassis aus dem Septarienthon mit der typischen C. Rondeletii von Bordeaux die Trennung dieser beiden Vorkommnisse für gerechtfertigt halte, und die Ansicht ausgesprochen: dass die C. Rondeletii Bast. überhaupt in Nord. Deutschland nicht vorzukommen scheine.

Die von Beyrich a. a. O. Tafel 10 Fig. 4 abgebildete C. Rondeletii von Hermsdorf würde hiernach der C. Hertha Semp. angehören, und die vorliegenden Söllinger Exemplare, da sie in dem ganzen Bau der Schale und den Sculptur-Verhältnissen mit dem Hermsdorfer Vorkommen eine grosse Uebereinstimmung zeigen, mit jener zu vereinen sein. Das vorliegende grössere Exemplar von Söllingen weicht zwar von der mitteloligocänen Hermsdorfer Cassis darin ab, dass die Mündung jenes enger, die Mundränder, namentlich der rechte, viel dicker und mit stärkeren Zähnen bezw. Leisten besetzt sind, dass ferner der obere Mündungswinkel nicht, wie die Abbildung Fig. 4 h auf Tafel 10 bei Beyrich angiebt, spitz, sondern die Vereinigung der beiden Inneren

Mundränder oben in einem kurzen, halbkreisförmigen Bogen statt findet, und endlich unterhalb dieses die Mündung durch die beiderseits hervortretenden stärkeren Falten (Zähne), verengt wird. — Ob indessen diese Abweichungen für eine Trennung der Söllinger Cassis von dem Hermsdorfer Vorkommen genügen, kann ich nach dem mir vorliegenden geringen Vergleichungs-Material nicht entscheiden.

* 8. Aporrhais speciosa Schloth. spec. var. Margerini Beyr.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft Band XII. 1860 p. 477).

Auch diese Art scheint in den grauen Söllinger Tertiär-Ablagerungen bis jetzt nicht aufgefunden zu sein, da unter dem gegenwärtig untersuchten reichen Material nicht ein Bruchstück enthalten war, und dieses ebenwohl vermuthen lässt, dass die früher von Söllingen beobachteten Exemplare dieser Art, dem Diluvium angehören.

* 9. Tritonium flandricum Kon.

(Speyer in Zeitschrift der deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. p. 478).

Eine Anzahl neuer Exemplare in den verschiedensten Alters-Zuständen, bestätigen das Vorkommen dieser Art in den bei Söllingen anstehenden grauen, sandig thonigen, Schichten.

Die betreffenden Exemplare zeigen indessen in der Seulptur grosse Schwankungen, wodurch sich einige theils an das mittel-oligocäne Tr. foveolatum Sandb. von Weinheim und Alzey, theils an die von Beyrich (a. a. O. 1864 p. 729 und 738 von Neustadt-Magdeburg beschriebenen beiden Arten: Tr. apenninicum Sassi und Tr. flandricum Kon. anschliessen. Sämmtliche Söllinger Formen lassen sich indessen in ihren Abweichungen durch Uebergänge mit einander verbinden und daher nur als zu einer Art: dem, sowohl für die ober- als mittel-oligocänen Schichten charakteristischen, Tr. flandricum gehörend, betrachten.

10. Murex tristichus Beyr.

* Murex Söllingensis Sp.

(M. tristichus Beyrich in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. VI. 1854 p. 746. Taf. 13. Fig. 1. — Murex Söllingensis Speyer ibid. Bd. XII. 1860. S. 478. Taf. XI. Fig. 1. — Murex triquetrus Giebel Zeitschr. für die gesammten Naturwissenschaften. Jahrgang 1861. S. 38).

Sechs wohlerhaltene Exemplare in verschiedenen Grössen liegen vor, welche ohne Zweifel der bis jetzt nur von Neustadt-Magdeburg bekannten Art angehören.

Beschreibung: die Stücke mittlerer Grösse erreichen eine Länge von 19 Mm., bestehen aus einem kleinen, kegelförmigen Embryonalande von drei glatten Umgängen, 4 bis 5 gewölbten Mittelwindungen und der Schlusswindung. In den drei ersten Mittelwindungen bilden sich 6, in den drei unteren 3 blattförmige Wülste aus, welche scharfrandig und auf ihrer vorderen Fläche mit blätterigen Anwachsstreifen besetzt sind. Zwischen je zwei jener Wülste der unteren Mittelwindungen und Schlusswindung erhebt sich ein flach gerundeter

Höcker, über welchen 2 bis 3 starke Querstreifen hinweglaufen, an welche sich in der Schlusswindung, abwärts bis zum Stiel, noch 5 bis 6 an Stärke abnehmende Querstreifen anschliessen. Die Mündung ist eiförmig, deren Aussenrand mit einem breiten, glatten Saum, und entweder mit einem (oben) oder mit mehreren stumpfen Zahnhöckern besetzt; der Canal ist offen und fast von der Länge der Mündung.

Bemerkungen: Nach Vergleichung der vorliegenden wohlerhaltenen Stücke des M. tristichus mit dem früher von mir als eine neue Art: „M. Söllingensis“ beschriebenen und abgebildeten Murex von Söllingen, sehe ich mich veranlasst, diese neue Art wieder einzuziehen und das dieser zu Grund gelegene Stück, welches sich nur als ein ganz altes Individuum herausgestellt mit der vorheschriebenen Art zu identifiziren. Das betreffende Stück ist zwar durch die stärkeren Querstreifen und deren abweichenden Stellung, sowie durch das Vorhandensein von vier Zähnen an der Innenseite des äusseren Mundrandes, von dem typischen M. tristichus aus den mittel-oligocänen Gebilden von Neustadt-Magdeburg verschieden, allein diese Abweichungen schwächen sich bei den vorheschriebenen untersuchten Stücken mehr oder weniger ab, namentlich zeigen einige keine, andere einen oder ein Paar Zähne am rechten Mundrand, und sind im übrigen keine erheblichen Unterschiede wahrnehmbar.

Ohne Zweifel gehört auch M. triquetrus Giebel (Zeitschr. d. ges. Naturwissenschaften Jahrgang 1861. S. 38) aus dem unter-oligocänen Sande von Latdorf hierher, denn die von Giebel aufgeführten Verschiedenheiten seiner Art von dem M. tristichus Beyr. sind nicht grösser und zum Theil dieselben als diejenigen, welche ich für die Trennung des M. Söllingensis von M. tristichus in Anspruch genommen hatte; wenigstens kann ich durch den Besitz von 5 Exemplaren des M. tristichus von Latdorf, welche in Nichts von dem Söllinger Murex gleichen Namens verschieden sind, das Vorkommen dieser Art in jenen unteroligocänen Sanden bestätigen, und nur ein einziges Stück zeigt die von Giebel für seinen M. triquetrus charakteristische grössere Anzahl von Querstreifen, welches mir aber bei der sonstigen vollkommenen Uebereinstimmung des betreffenden Exemplares mit denen von M. tristichus, für eine Trennung nicht genügend zu sein scheint. Uebrigens hat Giebel (a. a. O. p. 480) ja selbst schon den M. Söllingensis für identisch mit seinen M. triquetrus erklärt, und nach den vorstehenden Resultaten somit schon unbewusst die Identität dieser letzteren Art mit dem M. tristichus Beyr. dargethan.

M. tristichus ist eine sowohl für die mittel- als auch unter-oligocänen Schichten charakteristische Art, neben welcher zu Latdorf gleich häufig M. plicato-carinatus Giebel auftritt.

* 11. Murex Capito Phil.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geologischen Gesellschaft Bd. XII. 1860, p. 479. — M. octonarius (Beyr.) Speyer ibid. p. 480.)

Ein paar kleinere, unausgewachsene Stücke kommen zu dem früher beobachteten Bruchstück von 21 Mm. Breite hinzu, und scheinen auch diese, nach ihrer hellen Farbe zu urtheilen, nicht aus den grauen Söllinger Schichten, deren Einschlüsse stets eine dunkele Färbung tragen, sondern aus den, jene bedeckenden vom Diluvium stark durchdrungenen gelben Ablagerungen zu stammen. Die betreffenden Jugend-Exemplare gehören, nach Vergleichung mit gleich grossen Stücken des M. capito von Cassel, ohne Zweifel dieser ober-oligocänen Art an, und ebenso glaube ich das früher von mir als M. octonarius Beyr. citirte, bei Söl-

lingen aufgefundene Stück von 14 Mm. Länge nur als eine Jugendform des M. capito betrachten zu müssen, da jenes nach angestellten neuen Vergleichungen mehr mit M. capito, als mit M. octonarius in Uebereinstimmung zu bringen ist. Das frühere Citat dieser letzteren Art ist somit zu streichen.

* 12. Murex Deshayesii Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. p. 480).

Drei weitere Exemplare ganz wie das früher beschriebene; das grösste jener von 41 Mm. Länge und 22 Mm. Breite, von schlanker Form und ebenwohl durch 4 starke Zähne des äusseren Mundrandes ausgezeichnet.

Eine für die Septarienthone (Kreuznach, Boom) und mittel-oligocänen Sande (Weinheim, Alzei, Neustadt-Magdeburg, Klein Spawen) charakteristische Versteinerung.

13. Tiphys pungens Sol. spec.

(Murex pungens Solander in Brander foss. hant. p. 35. Fig. 81. — Tiphys pungens Beyr. Conch. d. nordd. Tertiärgeb. Taf. 14. Fig. 3; Semper Palaeontol. Unters. I. Theil. p. 118; Speyer Conch. der Cassler Tertiärb. Lief. II. p. 75, Taf. IX. Fig. 3. 4. — Murex tubifer Sowb. Min. Conch. Tab. 189. Fig. 3—5; Nyst. terr. tert. de la Belg. p. 549. Tab. 43. Fig. 3. — Tiphys horridus Philippi Tertiärv. des nordw. Deutschl. p. 60).

Ein bis auf das Embryonalende, welches abgeworfen ist, wohlerhaltenes Exemplar von 13 Mm. Länge und $7^1/_2$ Mm. Breite, sowie ein Paar ganz jugendliche Stücke mit erhaltenem Gewinde. Sie stimmen sowohl in der allgemeinen Form, als auch in der Anzahl und Gestalt der Wülste, sowie der diese tragenden Dornen in der Schlusswindung, mit den Vorkommnissen bei Cassel vollkommen überein.

Bemerkungen: Diese dem Tiphys horridus Broc. und T. tubifer Lam. sehr nahe stehende Art ist durch das Vorkommen in den mittel-oligocänen Schichten bei Söllingen in allen Gliedern des Oligocäns vertreten und ragt selbst bis in das Miocän hinein, und zwar findet sie sich Miocän auf Sylt, zu Dingden und Bersenbrück; Ober-Oligocän zu Cassel, Freden, Crefeld, Sternberg und im unteren Oligocän zu Wolmirsleben.

14. Tiphys cuniculosus Nyst. spec.

(Murex cuniculosus (Duch) Nyst. Coq. foss de Housselt et Klein-Spawen p. 35. Pl. III. Fig. 92; Terr. tert. de la Belg. p. 551. Pl. 43. Fig. 4. Tiphys cuniculosus Beyr. Conch. d. nordd. Tertiärgeb. p. 220, Taf. XIV. Fig. 6; Sandberger Conch. des Mainzer Tertiärb. p. 204. Taf. 18. Fig. 8; Speyer Conch. d. Casseler Tertiärbild. Lief. II. p 77. Taf. IX. Fig. 5 bis 8. — Murex simplex Philippi, Beiträge d. nordd. Tertiärgeb. p. 26. 60. Taf. IV. Fig. 22).

Dieses Conchyl liegt mir in mehreren wohlerhaltenen Exemplaren von Söllingen vor. Hinsichtlich ihrer Grösse erreichen sie 21 Mm. Länge bei 9 Mm. Breite, und schliessen sich

hierin, sowie auch durch die mehr langgestreckte Form am meisten an das Mainzer Vorkommen und dem von Hohenkirchen bei Cassel an; im Uebrigen ist in der Beschaffenheit des Embryonalendes, der Mittel- und Schlusswindung, sowie der diese zierenden Wülste und Röhren eine so grosse Uebereinstimmung mit den Casseler und anderen Vorkommnissen vorhanden, dass eine nähere Beschreibung hier wohl überflüssig erscheinen dürfte.

Bemerkung. T. caniculosus ist eine sowohl für die Mittel- als auch für die Ober-Oligocän-Fauna charakteristische und weit verbreitete Art; so findet sie sich in mittel-oligocänen Lagern im Mainzer Becken, in Belgien und Frankreich (Jeurres und Morigny); im Ober-Oligocän zu Freden, Cassel, Crefeld und Sternberg, erreicht aber in den Meeres-Sanden von Nieder-Kaufungen bei Cassel ihre grösste Entwickelung.

15. Tiphys fistulosus Brocc. spec.

(Murex fistulosus Brocchi Conch. foss. subap. Taf. VII. Fig. 12 a, b; Murex (Tiphys) fistulosus Hörnes, Moll v. Wien, Bd. I. p. 261. Taf. XXVI. Fig. 11. — Tiphys fistulosus Beyr. Conch. des nordd. Tertiärgeb. in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. VI. 1854. p. 764. T. sejunctus Semp. (pars.) Paläontol. Unters. I. Theil. p. 116).

Mehrere gut erhaltene Stücke aus den bei Söllingen anstehenden grauen, sandig thonigen, Schichten.

Beschreibung. Schale klein, 7 Mm. lang und 4 Mm. breit. Das vierseitig pyramidale Gewinde besteht aus 2 bis 3 Embryonal-Umgängen und 3 bis 4 gewölbten Mittelwindungen. Die Schlusswindung — länger als das Gewinde — endet abwärts in einen kurzen Stiel. In den Windungen erheben sich vier flach gerundete z. Th. auch aufgetriebene glatte Längsrippen, welche bis zum Stielende herablaufen. Zwischen je zwei dieser befindet sich eine Zwischenrippe, bei einigen Stücken nur in Gestalt einer Verdickung. Die frei aufwärts gerichteten Tiphysröhren stehen fast in einer Linie übereinander, sind der Art zusammengedrückt, dass Wulst und Zwischenrippe mit einander verbunden sind, und oben mit einem Querschlitz münden. Dieser ist natürlich je nach der geringeren oder stärkeren Depression der Röhre, bald enger, bald weiter. Die Mündung ist klein, oval und innen glatt, der Canal breit, kurz und geschlossen.

Bemerkungen: Abgesehen von der bedeutend geringeren Grösse, in welcher die vorbeschriebenen Stücke auftreten, sind dieselben doch in allen ihren Eigenschaften mit der Brocchischen Art aus dem Wiener Becken, so übereinstimmend, und namentlich durch die in zusammenhängenden Reihen geordneten Rohren, wodurch das Gewinde ein vierseitig pyramidales Ansehen erhält, so charakteristisch, dass ich an der Identität unseres Vorkommens mit jenem Miocänen nicht im Mindesten zweifele, und zu der Ueberzeugung gekommen bin, dass T. fistulosus, wenn auch in geringerer Entwickelung als in den neogänen Schichten, wirklich in oligocänen Gebilden auftritt. Wenn daher Semper, und ihm folgend auch ich, alle von Beyr. für das Vorkommen des T. fistulosus in Norddeutschland aufgeführte Literatur auf T. sejunctus Semp. bezogen haben, so glaube ich jetzt, dass dieses unrichtig, dass vielmehr T. sejunctus Semp. vorerst nur auf Citate bezw. Vorkommnisse des T. fistulosus Brocc. von Sternberg und Cassel — Lokalitäten, an welchen die miocäne Art bis dahin noch nicht aufgefunden ist — be-

zogen werden darf. Ueber die von Beyrich aufgeführten weiteren Vorkommnisse des T. fistulosus in Nord-Deutschland, als: Freden, Crefeld, Hermsdorf, Westeregeln kann ich nicht urtheilen, halte es aber, nachdem Tiphys fistulosus im Mittel-Oligocän von Söllingen, und nach Sandberger (Conch. des Mainzer Beck. S. 207) auch im unter-oligocänen Sande von Grimmlingen nachgewiesen ist, für wahrscheinlich, dass diese Art auch an den genannten norddeutschen älteren Oligocän-Fundstätten vorkommt, und scheinen namentlich auch die Grössenverhältnisse dieser Vorkommnisse mit den Stücken von Söllingen in Uebereinstimmung zu stehen.

16. Pyrula? concinna Beyr.

(Pyrula concinna Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb. p. 228, Taf. XV. Fig. 7. 8; — Speyer Conch. d. Casseler Tertiärb. Lief. II. p. 80, Taf. IX, Fig. 15.)

Ein unausgewachsenes aber sonst gut erhaltenes Exemplar von 13 Mm. rechne ich hierher, obschon dasselbe sich durch die zahlreichen die Oberfläche bedeckenden Querleisten, welche durch kaum bemerkbare Längsstreifen durchsetzt werden, mehr an die miocäne Pyrula simplex Beyr. anschliesst, allein ich glaube, dass das fragliche Stück nur als eine Jugendform der P. concinna, bei welcher Art die Längsleistchen im frühesten Alter nicht ausgebildet sind, und somit grosse Aehnlichkeit mit der P. simplex hat, anzusehen ist, und da jene Art von Beyrich auch aus dem Mittel-Oligocän und zwar den Septarienthonen von Buckow und Hermsdorf angeführt wird, während sich P. simplex vorzugsweise nur in miocänen Schichten gefunden hat, so dürfte von geologischen Standpunkt aus die Identifieirung des vorliegenden Exemplares mit der P. concinna einen weiteren Anhaltspunkt gewähren, wiewohl immerhin nur ausgewaehsene Stücke von Söllingen einen sicheren Aufschluss darüber geben können.

* 17. Fusus Koninekii Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. p. 480.)

Zu dem früher beobaehteten Exemplar kommt ein zweites, kleineres von 20 Mm. Länge und $10^1/_2$ Mm. Breite, welches ebenfalls an der Spitze unvollständig erhalten ist. Durch die gewölbten Umgänge mit zahlreichen schmalen Längsrippen, welche von gedrängten, gleichstarken Querstreifen durchsetzt werden, sowie die weite Mündung mit glatter Sehwiele am Innenrande und abgesetzten äusseren Randwulst, lässt sieh die Identität mit der zuerst in dem belgisehen Mittel-Oligoeän entdeckten Art, nieht verkennen. Von deutsehen Vorkommnissen des F. Koninckii sind die glaukonitisehen Magdeburger Sande und die Septarienthone von Görzig und Kreuznaeh bekannt, und hiernaeh F. Koninckii eine ausschliesslich für die mittel-oligoeäne Fauna charakteristische Art.

* 18. Fusus Waelii Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. p. 481).

Ein grösseres Stück, von etwa gleichen Dimensionen wie das frühere als fraglich

zu dieser Art gerechnete, sowie 3 kleinere vollkommen erhaltene Exemplare sind weiter beobachtet, welche das Vorkommen des F. Waelii bei Söllingen nun vollkommen bestätigen dürften. Zwar ist das grössere Stück durch seinen stärker nach Aussen gebogenen Stiel von der Figur und Beschreibung bei Beyrich etwas abweichend, allein bei den kleineren Exemplaren ist der Stiel wieder viel schlanker, und zeigen sie sonst die charakteristischen Merkmale der ebenwohl in Belgien aufgefundenen Art, und zwar bestehen jene in: dem glatten Embryonalende aus nur einem Umgange, den zum Theil schief gestellten Längsrippen, und den zahlreichen, schmalen und ungleichen Querstreifen.

* 19. Fusus elongatus Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. p. 482.)

Eine grosse Anzahl vollkommen erhaltener Exemplare, vom frühesten Jugendzustand an durch alle Altersstufen hindurch, bestätigen das Vorkommen dieser schon früher bei Söllingen beobachteten Art; der grösste Theil der vorliegenden Stücke gehört den anstehenden grauen Schichten an, während die übrigen — dazu die früher beobachteten — nach ihrer hellen Farbe zu urtheilen, aus dem Diluvium bei Söllingen stammen.

In der Form und Sculptur der Schale ist theils mit den früher beobachteten Söllinger Exemplaren, theils mit solchen aus anderen Gegenden, als: Hermsdorf, Neustadt-Magdeburg, Latdorf etc., namentlich mit der von Beyrich gegebenen Beschreibung und Abbildungen, eine völlige Uebereinstimmung vorhanden, theils zeigen aber auch einige Stücke durch die geringere Zahl, breiteren und schiefstehenden Längsrippen von den typischen Formen einige Abweichungen; allein alle die Veränderlichkeiten in der Sculptur lassen sich als Uebergänge erkennen.

In den ober-oligocänen Schichten ist F. elongatus meistens von geringerer Grösse, als in den Mittel-oligocänen, doch ist diese Art für die Fauna beider Schichten gleich charakteristisch.

* 20. Fusus multisulcatus Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. p. 481).

Ein paar weitere, ziemlich gut erhaltene Exemplare von 36 Mm. Länge und 15 Mm. Breite kommen zu den früher beobachteten und a. a. O. erwähnten Bruchstücken. In Form und Sculptur der Schale stehen dieselben zwischen den Vorkommnissen von Hermsdorf und Neustadt-Magdeburg, wie sie Beyrich Taf. 21. Fig. 7 und 8 abbildet, und nach Vergleichung des früher citirten Bruchstückes, welches wie a. a. O. p. 482 angegeben, sich durch die flacheren Windungen, sowie in der Anzahl und Form der Querstreifen an den miocänen F. distinctus anschliesst, mit den vorliegenden neuen Stücken, erhellt, dass jenes nur als eine Uebergangs- bezw. Zwischenform des F. multisulcatus zu betrachten ist.

Auch diese an vielen Orten Nord-Deutschlands als verschwemmt im Diluvium vorkommende Art, ist eine für das Mittel-Oligocän charakteristische Versteinerung, wie sie denn bereits auch in den Septarienthonen und Meeressanden verschiedener Orte aufgefunden worden ist.

21. Fusus septenarius Beyr.

(Beyrich in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1856. S. 76. Taf. IX. Fig. 7 u. 8).

Ich rechne hierher 4 Exemplare aus den anstehenden grauen Tertiärschichten bei Söllingen. Das grösste mit abgeworfener Spitze ist reichlich 38 Mm. lang gewesen, bei einer Breite von 15 Mm., das nächst grössere und vollkommen erhaltene misst in der Länge 33 Mm., in der Breite 15 Mm., das dritte mit erhaltenem Stiel stimmt in Grösse und Form genau mit Fig. 8 bei Beyrich überein, und endlich das vierte Exemplar ist noch kleiner; alle vier glaube ich auf die unter-oligocäne Art beziehen zu können und gebe, da Beyrich hiervon nur 2 unvollkommene Stücke kannte, von jenen eine Beschreibung.

Beschreibung: Das spitze Gewinde besteht aus 9 Umgängen von denen die 3 ersten dem glatten Embryonalende angehören, welches genau die Gestalt des von F. elongatus zeigt. Die 6 folgenden sind Mittelwindungen, tragen, wie schon Beyrich hervorhebt, 7 breite, nach unten stark hervortretende, Längsrippen und werden von 5 bis 6 starken Querstreifen in der Art durchsetzt, dass der unterste dicht an der Naht, der obere etwa im oberen Drittel der Windung zu stehen kommt, und in den Zwischenräumen jener von der dritten oder vierten Windung an, sich ein, zwei oder selbst vier (bei dem grössten Exemplar) feine Zwischenstreifen einschieben; ebenso sind auf dem Theile von dem obersten Querstreifen an bis zur oberen Naht, zahlreiche feine Querlinien sichtbar. Eine gleiche Anordnung in der Sculptur ist auch auf der Schlusswindung vorhanden; die Längsrippen enden am Anfange des Stieles, welcher bei den ausgewachsenen Stücken ein wenig nach aussen gebogen ist, und etwas über der Mitte, wo die Spindel verdickt ist, eine deutliche Falte besitzt. Die Mündung mit dem Canal ist von gleicher Länge des Gewindes, der Aussenrand jener scharf.

Bemerkungen: F. septenarius ist in der Beschaffenheit des Embryonal-Endes und der beiden ersten Mittelwindungen, von F. elongatus Nyst. nicht zu unterscheiden; und wenn man die von Sandberger (Conch. d. Mainzer Tert.-Beckens) Tafel XIX. Fig. 1 gegebene Abbildung einer Varietät von F. elongatus, mit den mir vorliegenden zu F. septenarius gerechneten grösseren Stücken, vergleicht, so ergiebt sich auch in den übrigen Windungen eine derartige Analogie, dass man veranlasst werden könnte entweder die Aechtheit jener unter-oligocänen Art in Zweifel zu ziehen, oder den F. septenarius Beyr. auch im Mainzer-Becken auftreten zu lassen, und jene von Sandberger aufgeführte var. des F. elongatus Nyst, hierher zu rechnen. Leider kann ich mich aus Mangel derartiger, zum Vergleich nothwendigen, Varietäten von F. elongatus, über meine Ansicht nicht vergewissern.

* 22. Fusus acuticostatus Speyer.

(Speyer, in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860. S. 482. Taf. XI. Fig. 2. 3. — Fusus? elatior Beyr. (pars) ibid. Bd. VIII. 1856. S. 82. Taf. 22. Fig. 7.)

Zu der bereits früher gegebenen Beschreibung von dieser Art habe ich bezüglich der Beschaffenheit des Embryonalendes eine Berichtigung dahin zu geben, dass dieses nicht aus 2 bis 3 Umgängen besteht, sondern nur aus 1 bis 2 blasenförmig gewölbten Umgängen gebildet wird; — es wurden früher die abgeriebenen obersten Mittelwindungen mit für Embryonal-Windungen gehalten — ferner in Betreff der Verzierung sich die Anzahl der Längsrippen auf dem Umfang einer Windung auf 19 erstreckt, und die Windungen durch diese Längsrippen nicht bedeutend erhoben werden.

Bemerkungen: Wie ich bereits früher (a. a. O. S. 471) bemerkte, hat Beyrich (Conch. d. nordd. Tert.-Geb.) unter den Vorkommnissen seines F. elatior auch Söllingen aufgeführt, doch konnte ich diese Art unter dem mir damals zu Gebote gestandenen und untersuchten Söllinger Versteinerungen nicht erkennen, beschrieb dagegen eine dem F. elatior analoge neue Art unter dem Namen F. acuticostatus, von welcher mir nun gegenwärtig zahlreiche vollkommen erhaltene Stücke aus dem bei Söllingen anstehenden grauen Tertiär-Schichten vorliegen, und durch ihre vollständige Uebereinstimmung unter einander, die Selbständigkeit des F. acuticostatus darlegen. Durch die Vergleichungen dieses mit dem F. elatior Beyr. aus dem Septarienthon von Hermsdorf-Stücke von da hatte Hr. Grotrian mir freundlichst mitgetheilt — habe ich mich überzeugt, dass F. acuticostatus mihi, offenbar die Art ist, welche Beyrich unter F. elatior von Söllingen aufführt, dass aber beide Vorkommnisse keineswegs zu vereinen sind, sich vielmehr die Söllinger Art durch folgende Charaktere, die auch schon aus der Vergleichung der gegebenen Abbildungen beider Arten deutlich zu erkennen sind, von jenem mittel-oligocänen Fusus unterscheidet, und somit als eine gute Art angesprochen werden kann. — Die Mittelwindungen sind bei F. acuticostatus stets flach und gleichmässig gewölbt, während sie bei F. elatior stärker gewölbt, ja sogar durch die Einsenkung an der oberen Naht auch unten bauchig aufgetrieben sind; die Längsrippen jener reichen, in gleichbleibender Stärke, von einer Naht bis zur andern, sind gestreckter und weit zahlreicher, bis zu 19, während der Hermsdorfer Fusus viel breitere, und weniger — nur bis zu 13 — Rippen hat, welche sich gegen die obere Naht hin bedeutend verschmälern und verflachen. Endlich ist auch die Querstreifung bei unserer Art viel dichter, und der Stiel nicht so lang wie bei F. elatior.

Mit F. attenuatus verglichen, ist indessen diese Art nicht leicht zu verwechseln, nur die von Philippi für jene unter-oligocäne Art gegebene ungenügende Abbildung (Palaeontographica I. Taf. X. Fig. 5) zeigt zu unserer Art eine gewisse Analogie.

23. Cancellaria Strombecki nov. spec.

Tafel XL. Fig. 2, 2 a, 2 b.

Drei unausgewachsene und 2 wohl erhaltene, ausgewachsene Exemplare liegen vor, von welchen letzteren Fig. 2 auf Taf. XL. eine Abbildung in natürlicher Grösse giebt; in Fig. 2 a ist das Embryonalende und die beiden ersten Mittelwindungen, in Fig. 2 c die Sculptur der letzten Mittelwindung stark vergrössert dargestellt.

Beschreibung. Die ausgewachsenen Schalen erreichen eine Länge von 17 Mm., bei einer Breite von $8^1/_2$ Mm.; die Länge des Gewindes misst 7 Mm., die der Mündung 9 Mm.

Das treppenförmige Gewinde beginnt mit einem niedrigen Embryonal-Ende von 2 bis 3 glatten Umgängen, von denen die ein bis zwei ersten nur wenig hervortreten, der dritte aber sich beträchtlich erweitert. Hieran schliessen sich vier, in ihrem oberen Drittel kantige, Mittelwindungen, welche von der oberen Naht bis zu dieser Kante dachförmig abfallen — mit zunehmender Neigung dieses dachförmigen Theiles auf den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung. — Ein breiter starker Quergürtel erhebt sich auf der Kante des Daches, ein zweiter von gleicher Stärke fast auf der Mitte des senkrechten unteren Theiles der Windungen, und ein dritter schwächerer wird meist an der Naht sichtbar. In den Zwischenräumen je zweier Quergürtel schiebt sich auf den oberen Mittelwindungen nur ein einzelner, in den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung dagegen 2, 3 oder selbst 5 feinere Zwischenstreifen ein (Fig. 2 b) und ebenso ist der dachförmige Theil der Umgänge mit mehreren — bis zu 9 auf der Schlusswindung — feinen, wellenförmigen Streifen geziert.

Auf der Schlusswindung treten zu den beiden, aus dem Gewinde herablaufenden, Quergürteln noch 6 von fast gleicher Breite bis zur Basis hinzu, und sind sämmtlich, wie auch die Gürtel der Mittelwindungen, durch eine auf der Mitte hinlaufende flache Furche (Fig. 2 b) getheilt. — Die Längssculptur wird durch 14 bis 15 starke, durch gleich breite Zwischenräume getrennte Rippen gebildet, welche von der oberen Naht mit allmählich zunehmender Breite bis zur Kante des Daches schräg nach rückwärts verlaufen, hier mit dem Quergürtel breite gerundete Knoten bilden, und von da, mit einer schwachen Biegung nach vorn, bis zur unteren Naht, in der Schlusswindung aber mit abnehmender Stärke bis zur Basis, sich herabziehen, und mit allen durchschnittenen Quergürteln breite Knoten bilden. Ausserdem sind zwischen den Rippen Anwachsstreifen und bei dem abgebildeten Stück stehengebliebene Mundränder sichtbar. — Die Mündung ist schmal, läuft unten in einen kurzen Kanal aus; die Spindel hat 2 gleiche Falten; die Spindelplatte ist nur wenig erweitert, der Aussenrand der Mündung nicht verdickt und ohne Leisten im Innern.

* 24. Cancellaria evulsa Sol.

(Speyer in Zeitschr. d deutsch geol. Gesellschaft XII. Bd. 1860. S. 483.)

Ausser dem früher beobachteten Exemplar von 13 Mm. Länge und $8^1/_2$ Mm. Breite, welches ich der var. γ. postera nach Beyrich zurechnete, ist mir diese Art nicht wieder vorgekommen; es stammte jenes Stück aus den gelben, von Diluvium durchdrungenen, Söllinger Schichten, und scheint somit in den, jene unterteufenden, grauen mittel-oligocänen Ablagerungen nicht verbreitet zu sein — sonst sehr verbreitet in fast allen Oligocän-Schichten.

25. Cancellaria granulata Nyst.

(Cancellaria granulata Nyst. Terr. Tert. de la Belg. p. 479. Taf. XXXIX. Fig. 14; Beyrich, Conch. d. nordd. Tertiärgeb. in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. VIII. 1856. S. 567. Taf. 26. Fig. 7—9; Semper Pal. Unters. I. S. 119. — Cancellaria buccinula (Lam) Philippi Beiträge 1843. p. 58. — C. Berolinensis Beyr. in Karsten. Archiv 1848. p. 47.)

Zahlreiche Exemplare von mehr oder weniger schlanker Form, und den verschiedensten Alters-Zuständen. Die meisten sind 8 bis 9 Mm. lang und 4 bis 5 Mm. breit, besitzen ein kleines Embryonalende nur 3 Mittelwindungen und die Schlusswindung; in ihrer Ornamentik genau mit dieser Art von Hermsdorf, welche Beyrich a. a. O. Taf. XXVI. Fig. 8 abbildet, sowie mit meinen Casseler Stücken übereinstimmend.

Ein anderes ausgezeichnet erhaltenes Exemplar, welches ich hierher rechne, entfernt sich von den übrigen Stücken dieser Art durch die ungewöhnliche Grösse von 16 Mm. Länge bei 7 Mm. Breite, und das schlanke Gewinde von $6^1/_2$ Umgängen, von welchen 5 den Mittelwindungen, und $1^1/_2$ dem Embryonalende angehören. Die für C. granulata charakteristische Sculptur ist auch hier vollkommen ausgeprägt, nur schiebt sich auf dem oberen Theil der Schlusswindung zwischen den Primärstreifen je ein Zwischenstreifen ein, welcher aber nicht die gleiche Stärke jener erlangt. Es gehört dieses Stück aber offenbar der zuerst im Belgischen Mittel-Oligocän entdeckten Art an. — Sie besitzt eine grosse Verbreitung in dem gesammt Oligocän, und wird bereits aus dem Unter-Oligocän von Westeregeln und Wolmirsleben, dem Mittel-Oligocän von Hermsdorf, Buckow, Neustadt-Magdeburg, Stettin, Klein-Spawen und Kreuznach (Septarienthon), sowie aus den ober-oligocänen Gebilden von Crefeld, Neuss, Freden, Sternberg, woran sich auch Cassel schliesst, aufgeführt.

26. Cancellaria minuta A. Braun.

(A. Braun in Walchn. Geogn. II. Aufl. p. 1131. Sandberger Conch. d. Mainz. Tert.-Beckens p. 259. Taf. XV. Fig. 9. — Cancellaria pusilla Phil. spec. Beyr. Conch. d. nordd. Tertiärgeb. p. 323, Taf. 28. Fig. 1 und 2. Semper Pal. Unters. I p. 119. F. A. Römer, Leonh. und Bronn. Jahrb. 1863. S. 452. — Fasciolaria pusilla Phil. Beiträge nordd. Tertiärgeb. p. 59. Taf. IV. Fig. 11. — Fusus exilis Phil. ibid. p. 25. 60. Taf. IV. Fig. 12).

Vier wohlerhaltene Exemplare, deren grösstes 6 Mm. lang ist, rechne ich hierher; sie stimmen vollkommen mit den Vorkommnissen von Cassel und Weinheim, womit ich jene näher vergleichen konnte, überein, und lassen auch von den von Beyrich gegebenen Abbildungen und Beschreibung dieser Art keine Verschiedenheit erkennen.

Die stark gewölbten Mittelwindungen, welche nach oben schräg abgeplattet sind, die zahlreichen schmalen Längsrippchen, welche von schwächeren Querstreifen durchsetzt werden, sowie die zwei schwachen Fältchen der Spindel und die 8 bis 10 kurzen Fältchen am ver-

dickten rechten Mundrand, lassen die Art leicht erkennen. Sie ist sowohl in allen Etagen des Oligocän's, als auch im nordischen Miocän verbreitet, jedoch am häufigsten in den oberoligocänen Gebilden: so namentlich zu Cassel (Kaufungen, Almegraben und Hohenkirchen), Freden, Crefeld, Sternberg und Neuss.

27. Pleurotoma Volgeri Phil.

* Pl. bicingulata Speyer.

(Pleurot. Volgeri Phil. Palaeontogr. I. p. 69. Taf. 10 a. Fig. 2; Beyrich in Karsten Archiv 1848. S. 31. — Pleur. bicingulata Sp. in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellschaft 1860, S. 484, Taf. IX. Fig. 4).

Eine Reihe schön erhaltener Exemplare von den verschiedensten Alters-Stufen liegen vor.

Bemerkungen. Der Mangel an dem nothigen Vergleichungsmaterial einerseits, andererseits aber besonders die von Philippi a. a. O. gegebene ungenügende Beschreibung und Abbildung der Pl. Volgeri liessen mich damals diese Art unter den untersuchten Söllinger Versteinerungen nicht erkennen, dabingegen mich verleiten, eine neue Art: Pl. bicingulata aufzustellen, deren Selbstständigkeit sich nach dem gegeuwärtig vorliegenden Material, und nach Vergleichung jener zu Pl. bicingulata gerechneten Stücke mit Pl. Volgeri von Hermsdorf als unrichtig herausgestellt bat; denn die von mir für Pl. bicingulata als charakteristisch hervorgehobenen Querstreifen, welche die Naht umfassen, sind auch bei Pl. Volgeri Ph. vorhanden, obwohl dieses Haupt-Merkmal Philippi weder in der Beschreibung noch Abbildung zu jener Art angiebt. Im Uebrigen ist, was die Gestalt der Windungen, die Zähnelung des Kielrandes u. dgl. m. betrifft, eine so grosse Uebereinstimmung der Pl. bicingulata mihi mit der Pl. Volgeri Ph vorhanden, dass eine Trennung keineswegs zulässig sein kann. Indem somit der Name Pl. bicingulata, welcher ohnehin schon gleichzeitig von Sandberger für eine mittel-oligocäne Art des Mainzer Beckens vergeben war, für das Söllinger Vorkommen zu streichen, ist die frühere von mir für Pl. cingulata gegebene Beschreibung und Abbildung auf Pl. Volgeri Ph. zu beziehen.

Auch von Latdorf bei Bernburg besitze ich diese Art in mehreren schönen Exemplaren, welche abgesehen von einigen unbedeutenden Abweichungen, als: verhältnissmässig breitere Schale und gröbere Zähnelung des Kielrandes, mit den Vorkommnissen von Hermsdorf und Söllingen vollkommen übereinstimmen. Endlich scheint diese Art auch in dem Unter-Oligocän von Helmstädt im Braunschweigischen, woher ich allerdings nur ein unvollkommenes Stück besitze, verbreitet zu sein.

28. Pleurotoma scabra Phil.

(Pl. scabrum Philippi, Palaeontograph. I. p. 68. Taf. 10. Fig. 4; Beyrich in Karsten Archiv 1848. p. 29; Pl. scabra Sandberger Conch. d. Mainzer Tertiärb. p. 243. Taf. 16 Fig. 10. — Pl. Morreni De Koninck, Coq. foss. de Baesele etc. p. 21. Pl. 1. Fig. 3. Nyst. in Mem. Cour. 1845. p. 510. Taf. 13. Fig. 6; idem Coq. foss. des terr. tert. de Belg. p. 510. Pl. XIII. Fig. 6.)

Mehrere z. Th. unversehrt erhaltene Exemplare liegen vor, welche mit den Vorkommnissen dieser Art von Hermsdorf und Weinheim, womit ich jene näher vergleichen konnte, übereinstimmen.

Beschreibung. Die grössten Stücke haben eine Länge von 24 Mm., bei einer Breite von 11 Mm., der letzte Umgang ist länger als alle übrigen zusammengenommen; die Länge der Mündung 13 Mm., und deren Breite $4^1/_2$ Mm.

Das Gewinde hat 8 Umgänge, von denen die beiden ersten dem glatten, gewölbten Embryonalende, die folgenden den, in ihrem oberen Theile rinnenförmig ausgehöhlten, Mittelwindungen angehören, deren oberste nur eine Quersculptur von 8 feinen Streifen besitzt, während die übrigen durch breite, gerundete Längsrippen geziert sind, welche auf der Kante in mehr oder weniger stumpf gerundete Knoten enden, und von zahlreichen Querstreifen durchschnitten werden. Auf der Schlusswindung, welche in einen kurzen, breiten Kanal endet, setzen sich die Längsrippchen abwärts mit abnehmender Stärke fort, und verlieren sich unten fast gänzlich, während die Querstreifen bis zum untersten Ende vorhanden sind; ausserdem wird die Schale von zahlreichen Anwachsstreifen bedeckt, welche fast die gleiche Stärke der Querstreifchen erhalten, und im oberen Theil der Windungen eine nach rückwärts gerichtete Bucht bilden. Der rechte Mundrand ist innen stark verdickt (lippig); der Spindelrand breit umgeschlagen.

Bemerkungen In den bald mehr, bald weniger ausgebildeten breiten Längsrippen, sowie in der Anordnung der Querstreifen, zwischen welchen sich theils ein, theils zwei und mehr schmälere Streifen einschieben, variiren sowohl die vorliegenden Söllinger-, als auch die mir von anderen Fundorten bekannten Stücke dieser Art, und ist auch ihre Form bald kürzer, bald länger. — Es ist Pl. scabra eine für das Mittel-Oligocän, besonders aber für die Septarienthone, charakteristische Art, und sowohl in Belgien als auch im Mainzer-Becken und Nord-Deutschland verbreitet; sie findet sich aber auch im Ober-Oligocän und ist als Fundort hierfür, ausser Sternberg in Mecklenburg noch Cassel aufzuführen, von wo ich aus dem ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen wohlerhaltene Stücke — eines bis zu 20 Mm. Länge — besitze.

29. Pleurotoma Waterkeynii Nyst.

(Pl. Waterkeynii Nyst, Bull. Soc. geol. d. france Tom. XVI. p. 454; id. Coq. et polyp. foss. Belg. p. 518; Beyrich in Karsten Archiv 1848. p 25. Sandberger Conch. d Mainz.-Tertiärbeck. p. 232. Taf. 15. Fig. 11. — Pl. striatula De Koninck Coq. foss. de Baesele p. 27. Pl. I. Fig. 6.)

Zahlreiche Exemplare in den verschiedensten Alterszuständen und theilweise mit noch unversehrter Spitze.

Beschreibung: Das grösste Stück misst 33 Mm. Länge und 10 Mm. Breite, und besitzt ein spindelförmiges Gewinde von 10 bis 11 Umgängen. Von diesen bilden die drei obersten, welche glatt und glänzend, das kleine aber sehr spitze Embryonalende. Hieran schliessen sich ein bis zwei gewölbte, glänzende Umgänge mit glatten Längsfältchen und erst mit der hierauf folgenden Windung bildet sich, in dem unteren Drittel dieser, ein scharfer Kiel aus, welcher auf den unteren Mittelwindungen immer mehr an Schärfe verliert und hier gleichsam aus einem breiten, aus 3 bis 4 Querstreifen zusammengesetzten, Bande gebildet wird, in welchem der Schlitz zu liegen kommt. Oberhalb dieses Kieles oder Bandes sind die Windungen concav, und auf ihrer ganzen Höhe mit zahlreichen, gleichbreiten, Querstreifen geziert. Die Schlusswindung ist unterhalb des Schlitzbandes gewölbt, und endet in

einen ziemlich langen geraden Kanal. Die Querstreifung setzt sich bis zu dessen Ende fort, und bedecken ausserdem die Schale zahlreiche Anwachsstreifen, welche auf dem Schlitzbande in einen spitzen Bogen zurück treten, ober und unterhalb aber einen nach vorn gewendeten Bogen bilden. Die Mündung ist länglich.

Bemerkungen: Sowohl in Grösse, als auch in den oben angebenen Charakteren stimmen die Söllinger Exemplare der Pl. Waterkeynii vollkommen mit den Stücken dieser Art, welche ich aus dem Weinheimer Meeressande besitze, überein, bei keinen von diesen war aber das Embryonalende erhalten, ebensowenig bei einem kleinen Stück aus dem Septarienthon von Hermsdorf, welches ich ebenwohl in die Vergleichung ziehen konnte. — Aus dem Unter-Oligocän von Latdorf besitze ich die Art in prachtvollen grossen Exemplaren bis zu 50 Mm. Länge, wenigstens vermochte ich dieses Vorkommen keiner anderen, als der vorbeschriebenen Art, zuzurechnen.

* 30. Pleurotoma Selysii De Kon.

(Speyer in Zeitschrift der deutsch geol. Gesellschaft. 1860. p. 486.)

Eine weitere reiche Anzahl von sehr gut erhaltenen Exemplaren mit z. Th. noch vollkommen erhaltenen Embryonalende von 2 gewölbten, glatten Umgängen und 7 Mittelwindungen, bestätigen das Vorkommen dieser mittel- und ober-oligocänen Art, bei Söllingen.

Die Dimensionen der vorliegenden Stücke sind noch grösser, als die früher beobachteten, und zwar bis zu 45 Mm. Länge. In der Form der Schale variiren sie sehr, sind bald schmal und langgezogen, bald gedrungener, wie namentlich bei Stücken mittlerer Grösse, und hierin dem Hermsdorfer Vorkommen analog; theils sind sie mit mehr gerundeten, und theils mit mehr in die Länge gezogenen, schief stehenden Höckern auf den Windungen versehen. — Auch in den ober-oligocänen Sanden bei Cassel ist diese Art ausgezeichnet vertreten.

31. Pleurotoma subdenticulata Münst. Goldf.

(Pl. subdenticulata Münster in Leonh. und Bronn Jahrb. 1835. p. 450; Goldfuss, Petref. Germ. III. p. 19. Taf. 171. Fig. 10; Beyrich in Karsten Archiv 1848. p. 18; Sandberger Conch. Mainz.-Beck. p. 239. Taf. XVI Fig. 9. — Pl. crenata Nyst. Coq. et polyp. foss. Belg. p. 512, Pl. XIII. Fig. 7.)

Drei Exemplare — ein ganz junges, eine Mittelform, und ein ausgewachsenes — rechne ich hierzu, da sie mit Vorkommnissen dieser Art von Hermsdorf, Weinheim und Cassel eine vollkommene Uebereinstimmung zeigen.

Beschreibung: Das ausgewachsene Stück ist 21 Mm. lang und 9 Mm. breit; das Gewinde um $^1/_3$ kürzer als die Schlusswindung, besitzt 9 Umgänge deren $2^1/_2$ bis 3 ersten gewölbten und glatten, dem Embryonalende, die übrigen den Mittelwindungen angehören. Diese sind, mit Ausnahme der ersten, welche nur mit zahlreichen feinen Längsrippchen geziert ist, kantig, oberhalb dieser Kante flach ausgehöhlt, und hier, sowie überhaupt auf der ganzen Höhe der Mittelwindungen und Schlusswindung mit zahlreichen Querstreifen geziert, welche von schief liegenden, unmittelbar unter der Naht verdickten Anwachsrippchen durchschnitten werden. Auf der Kante der Umgänge erheben sich kurze, verdickte und — der Biegung der

Anwachsrippen folgend — nach rückwärts gewendete Bogen-Rippen, die von den erwähnten Querstreifen ebenfalls durchsetzt werden. Die Mündung ist länglich, nach unten in einen mässig langen, breiten Kanal ausgehend; der Spindelrand schwielig verdickt.

Sehr verbreitet in den mittel-oligocänen Schichten; findet sich aber auch, und zwar in der kleineren schlanken Form, häufig in den Casseler ober-oligocänen Sanden.

32. Pleurotoma laticlavia Beyr.

* Pleurot? turricula (Brocc.) Speyer.

(Pl. laticlavia Beyrich in Karsten Archiv 1848, p. 22; — Pl? turricula (Br.) Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1860. Bd. XII. p. 485.)

Ich muss es dahin gestellt sein lassen, ob die zahlreichen Exemplare, welche ich hierher rechne, sämmtlich der Pl. laticlavia angehören, denn nicht alle stimmen mit den, mir von Hrn. Grotrian zur Vergleichung gütigst mitgetheilten, Stücken dieser Art von Hermsdorf überein, jene bilden vielmehr, theils zu der Pl. coronata Münster, theils zur Pl. turricula Brocchi, womit ich dem auch schon früher (a, a. O. p. 485) ein einzelnes Exemplar einer Pleurotoma von Söllingen zu identificiren suchte, Uebergänge, so dass sich typische Formen jener mitteloligocänen Art schwer herausfinden lassen.

Die Grössen-Verhältnisse schwanken von 5 Mm. Länge bis zu 23 Mm. Länge, und für diese Dimension sind dann im Gewinde 10 Umgänge — 3 Embryonal- und 7 Mittel-Windungen — vorhanden. Alle Exemplare besitzen zwar den abgeplatteten und deutlich begrenzten Kiel, jedoch erhebt er sich bei den einen mehr, bei dem anderen weniger, und die Höcker dieses Kieles haben nicht alle die Form schmaler, gerader Leisten, wie bei dem Hermsdorfer Vorkommen, sondern jene sind bei einigen nach rückwärts gekrümmt, und ihre Anzahl schwankt zwischen 18 und 25 auf einem Umgange. Was sonst die Ornamentik der Schale, die Beschaffenheit der Schlusswindung, des Kanales und der Mündung betrifft, herrschte eine gute Uebereinstimmung mit den verglichenen Hermsdorfer Exemplaren, und so glaube ich alle die erwähnten Abweichungen nur als Uebergangsformen angehörend ansehen zu müssen.

* 33. Pleurotoma regularis van Ben.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellschaft 1860 Bd. XII. p. 483.)

Diese früher von Söllingen nur aus einem unvollständigen Exemplar gekannte Art, liegt mir jetzt in allen Grössen von 18 Mm. Länge bis 62 Mm. Länge vor, und ist eine der häufigsten Gastropoden bei Söllingen, sowie auch eine höchst veränderliche Art. Die meisten charakterisiren sich wie folgt:

Beschreibung. Das schlanke, spindelförmige Gehäuse beginnt mit einem kleinen spitzen Embryonalende, von 3 glatten und glänzenden Umgängen, an welche sich 8 schwach gewölbte, in ihrem oberen Theil flach ausgehöhlte oder ebene, Mittelwindungen anschliessen,

welche mit zahlreichen, theils feinen, theils gröberen Querstreifen geziert sind. Diese werden von zahlreichen bogigen, auf dem Schlitzbande nach rückwärts gekehrten Anwachsstreifen durchsetzt, von denen sich viele, unterhalb jenem, zu stumpfen Längsfalten oder Rippen vereinen, aber als solche nicht auf allen Windungen gleich deutlich hervortreten, sondern auf den unteren Mittelwindungen und der Schlusswindung sich bald früher, bald später wieder auflösen. Bei unausgebildeten Stücken sind die Längsfalten in der Regel auf allen Windungen vorhanden, bei grösseren verlieren sie sich schon von der viertletzten Mittelwindung an, und bei wieder anderen treten jene Längsfalten als kurze, stumpfe Rippen dicht über der unteren Naht der Mittelwindungen auf. — Die Schlusswindung verlängert sich nach unten in einen ziemlich langen und gestreckten Stiel. Die Mündung ist länglich oval, mit breit umgeschlagenem Spindelrande.

Bemerkungen: In der verschiedenen Gestalt und Anordnung der Längsfalten ist Pl. regularis eine höchst variabele Art, und sind somit die bald mehr, bald weniger gefalteten Formen nur als Uebergänge zu betrachten, wenigstens konnte ich die vorliegenden variirenden Stücke, da sie sämmtlich das gleichgestaltete Embryonalende, die gleiche Beschaffenheit der ersten Mittelwindungen, und namentlich auch darin eine vollkommene Uebereinstimmung unter einander zeigen, dass der Schlitz oder das Knie des Ausschnittes stets über dem oberen Ende der Falten, in der Mitte des flach concaven Theiles der Windung liegt, keine Trennung vornehmen. Auch Nyst hat ja die Veränderlichkeit dieser Art für das Belgische Vorkommen nachgewiesen, ich konnte keine Exemplare von da mit den Söllinger vergleichen, wohl aber solche von Hermsdorf, welche den mittleren Formen von Söllingen am ähnlichsten sind, und insbesondere aus dem Unter-Oligocän von Latdorf, woher ich diese Art in zahlreichen Exemplaren bis 95 Mm. Länge, besitze; auch diese sind in ihrer Sculptur sehr variabel.

* 34. Pleurotoma? belgica Goldf.

(Speyer in Zeitschrift der deutsch geol. Gesellsch. 1860. Bd. XII. p. 489.)

Unter den zahlreichen Pleurotomen, welche mir gegenwärtig zur Untersuchung vorliegen, finde ich keine die mich veranlassen könnte, sie mit der Pl. belgica zu vereinen.

Es dürfte dieses zu dem Schluss führen, dass die beiden früher beobachteten und zur Goldfuss'schen Art gerechneten, Stücke — dieselben liegen mir zur Vergleichung nicht mehr vor — nicht auf ursprünglicher Lagerstätte in jenen grauen sandig thonigen Schichten gefunden, sondern nur als verschwemmt in dem dortigen Diluvium vorkommend zu betrachten seien. — Pl. belgica ist zwar auch in Mittel-Oligocän-Schichten, so z. B. im Meeressande von Weinheim verbreitet, aber immerhin eine so gut unterscheidende Art, dass, wenn sie in dem Mittel-Oligocän von Söllingen vertreten, sie unter den vorliegenden zahlreichen Pleurotomen leicht zu erkennen sein dürfte.

35. Pleurotoma Duchastelii Nyst.

* Pleurotema bicatena (Lk.) Sp.

* Pleurotoma multicostata (Desh.) Sp.

(Speyer in Zeitschrift der deutsch geol. Gesellsch. 1860. Bd. XII. p. 486 und 487.)

(Pleurotoma Duchastelii Nyst Rech. coq. foss de Hoesselt etc. p. 31. Pl. I. Fig. 8; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 237. Taf. XV. Fig. 13. — Pl. acuminata Nyst Coq. et polyp. foss. Belg, p. 519. Pl. 42. Fig. 1; — Pl. flexuosa Münster in Leonh. und Bronn's Jahrb. 1835. p. 449; Goldf. Petref. Germ. III. 1841. p. 21. Taf. 171. Fig. 7; Beyrich in Karst. Archiv 1848. p. 24.)

Sehr häufig bei Söllingen; in den verschiedensten Alterszuständen und Varietäten.

Beschreibung. Schalen theils schlank, theils breiter, bis zu 27 Mm. Länge und 9 Mm. Breite. Die am besten erhaltenen Stücke mittlerer Grösse, sind 10 bis 12 Mm. lang und besitzen ein spindelförmiges Gewinde von 8 Umgängen, bei ausgewachsenen Schalen von 10 Umgängen. Die 3 bis 4 ersten, welche schwach gewölbt, glatt und glänzend sind, bilden das Embryonalende; die folgenden 4 bezw. 6 gehören den Mittelwindungen an, welche in ihrem oberen Theile eine schmale Einsenkung erhalten, die bei vielen Stücken dadurch noch besonders stark hervortritt, dass der unterhalb der oberen Naht hinlaufende breitere Querstreifen, durch eine tiefe Furche von dem gewölbten unteren Theil der Windung begrenzt wird, und wodurch solche Schalen ein abweichendes Ansehen erhalten. Weit mehr variiren aber die vorliegenden zahlreichen Individuen in der Anzahl und Form der Rippen (Falten). So besitzen viele nur 15 bis 16 breite, stumpfe und in ihrer Mitte in ein stumpfes Knie geknickte Rippen, welche von der oberen bis zur unteren Naht reichen und fast gleiche Stärke beibehalten; bei anderen verflachen sich die Rippen auf den unteren Mittelwindungen, und treten auf der Schlusswindung nur noch als feine Anwachsrippchen auf; wieder andere haben bis zu 25 Längsfältchen mit mehr hinaufrückender knieförmiger Biegung. — Ausserdem sind die Windungen durch zahlreiche dicht gedrängte Querstreifen geziert, welche in die Längsrippen einschneiden, und auf der Schlusswindung bis zum Stielende vertreten sind. Die Mündung ist keulenförmig, der Kanal ziemlich lang, breit und etwas nach auswärts gekrümmt; die Spindel ist schief abgestutzt.

Sehr verbreitet in den mittel-oligocänen Schichten, aber auch in dem Ober-Oligocän von Sternberg und Cassel vertreten.

Bemerkungen. Pl. Duchastelii ist eine sehr variabele Art, welche sich eng an die eocänen Arten: Pl. bicatena Lk., Pl. curvicosta Lk Pl. multicostata und Lajonkeyrii Desh. und andere anschliesst, und leicht damit verwechselt werden kann, wie ich denn auch früher (a. a. O. p. 486 u. 487) eine einzelne Pleurotoma von Söllingen zu Pl. multicostata und ein paar andere zu Pl. bicatena rechnete. Die grosse Anzahl von Stücken der vorbeschriebenen Art liefern indessen den Beweis, dass alle die Veränderlichkeiten, welche sie zeigen, nur als Uebergänge zu betrachten sind; denn nach genauen Vergleichungen der Pl. Duchastelii mit jenen eocänen Arten, ergaben sich für diese folgende Verschiedenheiten:

Pl. Lajonkeyrii ist nicht so schlank, besitzt fast ebene Umgänge, eine feinere Querstreifung, und die Rippen bilden einen nur schwach nach rückwärts gekrümmten Bogen. — Pl. multicostata ist durch zahlreichere, unregelmässig gestellte, Anwachsstreifen, welche die knieförmige Biegung im oberen Drittel des Umganges haben, verschieden. Bei Pl curvicostata sind die Windungen durch tiefere Nähte getrennt, die Rippen, deren 11 bis 12 auf einen Umgang kommen, erheben sich viel stärker, und endlich besitzt diese Art auch ein ganz ver-

schiedenes Embryonalende, welches nämlich nur aus 1 bis $1^1/_2$ blasenförmig in die Höhe gerollten Umgängen gebildet wird. — Pl. bicatena endlich ist durch die bei weiten kürzere Schlusswindung, und durch die abweichende Sculptur, namentlich in der Beschaffenheit der Rippen, welche, dicht unter der oberen Sutur Knoten, bilden etc. von Pl. Duchastelii verschieden.

36. Pleurotoma Hörnesi nov. spec.

Tafel XL. Fig. 3 a, b, 3 c, 3 d.

Drei vollkommen erhaltene, ausgewachsene Exemplare, von denen das grösste Fig. 3 a, b in zwei Ansichten und doppelter Vergrösserung abgebildet; Fig. 3 c den ersten Anfang der Schale, und Fig. 3 d die Sculptur der Mittelwindungen — beide Figuren stark vergrössert — darstellen.

Beschreibung: Die Schale, 14 Mm. lang und 5 Mm. breit, läuft nach oben spitz, nah unten in einen kurzen und ziemlich breiten Kanal aus, besteht aus einem kleinen, knopfförmigen glänzenden Embryonalende (Fig. 3 c), 6 Mittelwindungen und der Schlusswindung. Diese ist kürzer als das Gewinde, in ihrem mittleren Theil bauchig, und rasch zu dem kurzen, dicken Stiel abfallend. Die Mittelwindungen sind etwas oberhalb ihrer Mitte der Art gekielt, dass derjenige Theil oberhalb des Kieles concav ausgehöhlt, und gegen die Sutur durch einen hervortretenden bandförmigen Streifen begrenzt ist, der Theil bis zur unteren Naht hingegen steil abfällt. Die Längssculptur besteht in 14 bis 15 durch gleich breite Zwischenräume getrennte Längsrippen, welche sich auf dem bandförmigen Querstreifen der oberen Naht, knotenförmig erheben (Fig. 3 d), auf dem concaven Theil des Umganges plötzlich schmäler werden und sich — der Richtung der Anwachsstreifen folgend — in einen kurzen Bogen, in welchem zugleich der Ausschnitt liegt, bis zum Kiel wenden, auf diesem sich wieder in grösserer Breite und Stärke erheben, und von hier mit allmählich abnehmender Dicke, etwas schräg nach vorn gewendet, bis zur unteren Naht herablaufen. 6 bis 7 feine Querstreifen durchschneiden diese Rippen auf dem senkrechten Theile des Umganges (Fig. 3 d), während auf dem oberen concaven Theil sich nur 3, weit auseinanderstehende, feine Querstreifen hinziehen. Auf der Schlusswindung bleibt die Sculptur analog wie in den Mittelwindungen; die Rippen setzen sich, mit allmählicher Abnahme ihrer Stärke, bis zum Abfall zum Stiel fort, und die Querstreifen ziehen sich bis zum Stielende herab.

Die Mündung ist keulenförmig, mit breit umgeschlagenem Spindelrand, die Spindel kurz, grad und schief abgeschnitten.

Bemerkungen: Pl. Hörnesi ist durch die Sculptur und besonders durch das knopfförmige Embryonalende ausgezeichnet, und darin eine, von andern ihr nahestehenden Tertiären Pleurotomen, gut zu trennende Art, wenigstens konnte ich die vorliegenden Stücke mit keiner mir aus anderen Tertiärbildungen bekannten Arten in Uebereinstimmung bringen. — Verwandt scheinen ihr, insoweit ich jedoch nur nach Abbildungen zu urtheilen vermag, Pl. Hoeninghausii v. rugosa Lea (Contributions to Geology Plat. IV. Fig. 129 u. 130) aus dem Tertiärgebirge von Alabama zu sein.

37. Pleurotoma uniplicata nov. spec.

Taf. XL, Fig. 4, 4 a, 4 b.

Auf zwei wohlerhaltene Stücke begründe ich diese neue Art, da jene sich keiner mir bekannten tertiären Pleurotoma unterordnen liessen. Fig. 4 gibt eine Abbildung in vierfacher Vergrösserung, Fig. 4 a stellt das stark vergrösserte Embryonalende mit der ersten Mittelwindung, und Fig. 4 b die Sculptur ebenfalls stark vergrössert, dar.

Beschreibung: Das Embryonalende des spitz kegelförmigen Gewindes besteht aus 3 Umgängen, (Fig. 4 a) von denen die beiden oberen glatt und glänzend, deren dritter mit schräg stehenden feinen Fältchen geziert ist. Die sich hieran schliessenden vier Mittelwindungen sind in ihrem unteren Theile, durch dicht stehende, breite und dicke Längsknoten, deren 10 auf einen Umgang kommen, aufgetrieben, tragen längs der oberen Naht einen breiten, aus zwei Streifen gebildeten, Quergürtel, welcher von jenen Längsknoten durch einen ziemlich breiten, flachen Kanal getrennt ist. In diesem Kanal sind drei feine Querstreifen (Fig. 4 b) sichtbar, und die Längsknoten werden von drei stärkeren, gleichweit voneinanderstehenden Quergürteln durchsetzt. Zahlreiche feine Anwachsrippen durchschneiden, indem sie sich in einem flachen Bogen nach rückwärts wenden, in dem Kanal die Schlitzbucht bilden, und von hier sich in einen flachen Bogen nach vorn herabsenken, jene Querstreifen und Gürtel in gleichen Abständen, und bilden mit jenen ein zierliches Gitterwerk (Fig. 4 b). Die Schlusswindung von fast gleicher Länge des Gewindes, verengt sich nach unten in einen kurzen, etwas nach Aussen gedrehten Stiel; die Längsknoten verlieren sich mit der Abnahme des bauchigen Theiles der Schlusswindung, die Querstreifen setzen sich, indem sich zwischen den oberen je ein feinerer Zwischenstreifen einschiebt, bis zum Stielende herab, und werden gleichfalls von den Anwachsrippchen durchschnitten. Die Mündung ist keulenförmig, der rechte Rand derselben trägt innen eine ziemlich grosse, dicke Falte; der Spindelrand ist umgeschlagen, und etwas unterhalb der Mitte schwielig verdickt.

Bemerkungen: Am ähnlichsten sind der Pl. uniplicata junge Stücke der Pl. laticlavia Beyr., jene aber von diesen, abgesehen von der geringeren Grösse, durch das abweichende Gewinde und die Quersculptur, sowie insbesondere durch die auf der Innenseite des rechten Mundrandes befindliche isolirte Falte, leicht zu unterscheiden, und ist mir überhaupt eine derartige Beschaffenheit bei anderen tertiären Pleurotomen nicht bekannt.

38. Cerithium? Lamarckii Brongn. sp.

(Palamides Lamarckii Brongn. Ann. Mus. hist. nat. Tom. XV. p. 468. Pl. XXII. Fig. 3. — Cerith. Lamarckii Deshayes Coq. foss. de Paris T. II. p. 413. Pl. 59. Fig. 27 u. 28; Sandberger Conch. d. Mainz.-Beck. S. 100. Taf. VIII. Fig. 5 a bis g.)

Zu dieser in dem Mainzer-Becken vorkommenden, so sehr variabelen, Art rechne ich vorläufig als fraglich einige sehr kleine, — wahrscheinlich unausgewachsene — Stücke eines

Cerithium's, welche zwar ausser der auffallend geringeren Grösse auch in der glatten Basis eine wesentliche Verschiedenheit, sonst aber eine Uebereinstimmung mit Jugendformen des C. Lamarckii zeigen. — Nur eine weit grössere Anzahl von Exemplaren kann darüber entscheiden ob sich, auf die erwähnten Verschiedenheiten, eine neue Art gründen lässt. Die vorliegenden Stücke charakterisiren sich wie folgt:

Schale 3 Mm. lang und 1 Mm. breit, spindelförmig mit pfriemenförmigen Embryonalende von 4 bis 5 glatten und glänzenden Umgängen, 6 durch tiefe Nähte von einander getrennte Mittelwindungen, welche fast eben und nach unten kantig erscheinen, sowie der Schlusswindung. Die Verzierungen bestehen in zahlreichen, fast senkrecht stehenden Längsrippchen, welche von 3 Querkielen der Art durchsetzt werden, dass auf den Durchschnittspunkten gerundete Knöthen entstehen; die oberste Knotenreihe ist jedoch schwächer entwickelt, als die beiden folgenden. Die Grundfläche ist fast eben und vollkommen glatt; die Mündung ist schief eiförmig, oder auch von der Gestalt eines sphärischen Trapezes, und der rechte Mundrand derselben scharf; der Kanal kurz und etwas nach rückwärts gekrümmt.

39. Cerithium trilineatum Ph.

(Cer. trilineatum Philippi Enum. Moll. Sicil. Vol. I. p. 195. Taf. XI. Fig. 13; id. Tertiärconch. d. nordw. Deutschl. S. 23, 56 u. 75; Wood Monogr. of the Crag Moll. Vol. I. p. 70. T. VIII. Fig. 4; Hörnes Moll. v. Wien. I. S. 413. Taf. 42. Fig 19. — Cer? turrellum Grateloup Atlas, Conch. foss. du bassin de l'Adour Taf. 18. Fig. 30.)

Mehrere Bruchstücke, das grösste von 7 Mm. Länge und 2 Mm. Breite, mit 8 Mittelwindungen und der Schlusswindung, glaube ich zu dieser sowohl lebend, als auch neogän und ober-oligocän bekannten Art rechnen zu müssen, weil ich nach directer Vergleichung jener, mit Exemplaren aus den Casseler ober-oligocänen Sanden, sowie mit der von Hörnes gegebenen Abbildung und Beschreibung des C. trilineatum, keine derartige Verschiedenheiten auffinden konnte, um das mittel-oligocäne Vorkommen von jenem jüngeren zu trennen.

Die ebenen, von drei scharfen Kielen bedeckten, und durch kaum bemerkbare Nähte getrennten, Umgänge, sowie die zwischen den Kielen bemerkbaren feinen gebogenen Linien, und endlich die glatte Basis, sind Merkmale, welche auch die vorliegenden Bruchstücke charakterisiren.

Bemerkungen: Auch von Gienberg, bei Waldböckelheim, besitze ich mehrere Fragmente dieser Art, welche ich von dem Casseler und dem vorliegenden Vorkommen nicht zu unterscheiden vermag, und dürfte sich hiernach C. trilineatum als eine aus dem Mittel-Oligocän, durch alle folgenden Tertiärschichten hindurch, bis in die lebende Schöpfung, verbreitete Art erweisen.

40. Turritella impar Desh. spec.

Taf. XL, Fig. 6, 6 a, 6 b.

(Scalaria (Eglisia) impar Deshayes Anim saus vertibus du bass. de Paris. Tom. II, p. 353, Pl. 14, Fig. 1—3.)

Mehrere ausgezeichnet erhaltene Exemplare liegen vor, welche ich von der Eglisia impar Deshayes aus dem Sable inférieur von Jonchery nicht zu unterscheiden weiss, was mich veranlasst beide Vorkommnisse als identisch zu betrachten. — In Fig. 6 gebe ich eine Abbildung des grösstèn vorliegenden Stückes, in 6facher Vergrösserung, in Fig. 6 a das stark vergrösserte Embryonalende, welches Deshayes von dem französischen Vorkommen nicht beobachtet zu haben scheint, und in Fig. 6 b die stark vergrösserte Sculptur der Mittelwindungen.

Beschreibung: Die grössten Stücke erreichen die Länge von $4^1/_2$ Mm. bei einer Breite von 2 Mm., sind schlank, thurmförmig und bestehen aus 9, durch tiefe Nähte getrennten, Umgängen, von denen die 1 bis $1^1/_2$ ersten blasig aufgetrieben und in die Höhe gerollt, das helmartige Embryonalende (Fig. 6 a) bilden, und die folgenden 6 bis 7 den gewölbten Mittelwindungen angehören. Diese sind mit 4 bis 5 ungleichen Querkielen geziert, (Fig. 6 b), von denen die beiden untersten am stärksten, die darüber stehende etwas schwächer, und die beiden obersten, deren eine dicht an der oberen Naht, die andere in der Mitte zwischen dieser und dem mittleren Kiele steht, am schwächsten sind. Die Zwischenfurchen zwischen den 3 unteren Kielen sind gleich breit, und jene überhaupt mit sehr feinen Längslinien versehen. Die Schlusswindung ist an der Basis abgeplattet und mit concentrischen Streifen bedeckt, die Mündung ist etwas schief kreisförmig, und ihr rechter Rand dünn und schneidend.

Bemerkungen: Deshayes beschreibt das französische Vorkommen, womit ich die vorliegenden Söllinger Exemplare für identisch halte, als Eglisia impar und bringt dieses unter Scalaria. Da indessen die vorliegenden Schneckchen einestheils die für Turritella charakteristischen Querkiele besitzen, anderntheils auch in der Gestalt des Embryonalendes mit lebenden Turritellen, wie z. B. mit der T. fascialis, eine vollkommene Uebereinstimmung zeigen, und endlich auch die Mündungsränder nicht zusammenhängend sind, während bei Scalaria stets eine Vereinigung jener statt findet, so sehe ich mich veranlasst die vorbeschriebene Art, sowie die Deshayes'sche Eglisia impar, als „Turritella“ aufzuführen.

41. Turritella crispula Sandb.

Taf. XI, Fig. 7, 7 a, 7 b, 7 c.

(Turritella crispula Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 117. Taf. XII. Fig. 3.)

Zahlreiche Exemplare in den verschiedensten Alterszuständen und z. Th. prachtvoll erhalten, sind beobachtet.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 7 ein ausgewachsenes Stück dieser Art in viermaliger Vergrösserung dar, Fig. 7 a dasselbe von der Basal-Seite; Fig. 7 b das stark vergrösserte Bild des Embryonalendes mit der ersten Mittelwindung, und Fig. 7 c die Sculptur der unteren Mittelwindung, ebenfalls sehr stark vergrössert.

Beschreibung. Die Schale wird 8 Mm. lang und 3 Mm. breit, ist spitz, thurmförmig, und besteht aus 9 bis 10 Umgängen, nämlich: aus einem kleinen helmartigen

Embryonalende von $1^1/_2$ bis 2 Umgängen (Fig. 7 b), deren unterster mit haarförmigen Längslinien geziert ist, sieben gewölbten durch tiefe Nähte geschiedenen Mittelwindungen, und der Schlusswindung. Auf den beiden ersten Mittelwindungen erheben sich zwei, in den folgenden drei, und bei völlig ausgewachsenen Exemplaren in den untersten Mittelwindungen und Schlusswindung: vier gerundete, durch tiefe Furchen getrennte Querkiele, zu denen zuweilen noch ein fünfter, schmälerer, unterhalb der oberen Naht hinzutritt (Fig. 7 c). Diese Kiele werden in allen Umgängen von zahlreichen — in den unteren Windungen bis zu 30 — dünnen und blätterigen, schief bogenförmig von einer zur anderen Naht verlaufenden Lamellen durchschnitten, welche auf der Schlusswindung mit gleich bleibender Stärke bis zum scharfrandigen Kiel der Basalscheibe herabsetzen. Diese ist schwach concav, mit drei concentrischen, durch schmale tiefe Furchen getrennten, Rippen geziert, welche unter der Loupe auch eine feine Querstreifung zeigen. Die Mündung ist eiförmig, beide Ränder derselben dünn, der rechte schneidend.

Bemerkungen: Turritella crispula aus dem Meeressande des Gienberges bei Waldböckelheim scheint, nach der Fig. 3 b bei Sandberger zu urtheilen, in der Mündung wie Basalscheibe einige Abweichung von unsern Exemplaren darzubieten, allein ich glaube nicht, dass diese beachtenswerth, zumal aus den übrigen übereinstimmenden Charakteren die Identität beider Vorkommnisse genügend hervorgeht. Sandberger kannte ohnehin nur 2 Bruchstücke dieser kleinen, höchst zierlichen Art, welche jene vielleicht eine correcte Abbildung nicht gestatteten.

42. Xenophora? agglutinans Lam.

(Trochus agglutinans. Lamarck. Ann. d. Mus. T. 4. pag. 51. pl. 15. Fig. 8; Deshayes Descr. des Coq. foss. des Env. de Paris. Tom. 2. p. 241. Pl. XXXI. Fig. 8, 9, 10.)

Zwei unvollkommen erhaltene, unausgewachsene Schalen, deren grösste, mit vollkommen freier Basis, 15 Mm. im Durchmesser und 8 Mm. Höhe hat, reihne ich, nach vorgenommener directer Vergleichung mit den in meiner Sammlung vorhandenen Xenophoren: als X. agglutinans, Lyellana, scrutaria, Deshayesii und crispus, zu der eocänen Art, da jene hiermit die grösste Uebereinstimmung zeigen.

Beschreibung: Die Schale ist stumpf kegelförmig — deren Gewindewinkel beträgt 96 Grad —, die Windungen sind schwach gewölbt, die 3 bis 4 ersten sind niedergedrückt, glatt und glänzend, die folgenden rauh und mit verschiedenen, von Steinchen oder Muschelfragmenten herrührenden, Eindrücken versehen.

Die Grundfläche ist fast eben, gegen den Rand hin glatt und glänzend, mit weitem Nabel und um denselben weit concentrischen Rippen, welche von sehr feinen sichelförmigen Anwachsstreifen, die in der Tiefe des Nabels sich faltenartig entwickeln, geziert. Die Mündung ist schief dreieckig und mit dünnen Rändern.

Bemerkungen. Xenophora agglutinans aus dem Eocän des Pariser-Beckens hat einen noch stumpferen Gewindewinkel, welcher nahezu 102 Grad beträgt, sonst aber keine Verschiedenheiten von unserem Vorkommen darbietet. — Die Vergleichungen der vorbeschriebenen mit oligocänen Arten gaben folgende Abweichungen:

a) das Latdorfer Vorkommen, welches Giebel (Zeitschr. f. ges. Naturwiss. Bd. XVII. S. 45) der eocänen Art zurechnet, höchst wahrscheinlich aber einer neuen Art angehören wird, ist von den vorliegenden Stücken von Söllingen darin verschieden, dass jenes auf der Grundfläche stark concav ist, die sichelförmigen Anwachsrippen viel stärker hervortreten, und auf den Durchkreuzungspunkten mit feineren concentrischen Rippen, welche nur die innere Hälfte der Basis bedecken, hier und da Knoten bilden; dass ferner die Mündung bedeutend schmäler, und der Gewindewinkel nur 90 bis 92 Grad beträgt.

b) Xenophora Lyellana aus dem Mainzer-Becken hat ein viel spitzeres Gewinde — dessen Winkel mass nur 73° bis 80°, eine flach concave Grundfläche, eine viel feinere Sculptur, ziemlich starke Anwachslammellen auf der Oberfläche, und einen theils halb, theils ganz bedeckenden Nabel. Analoge Verschiedenheiten zeigen:

c) die Cassler Vorkommnisse, welche Philippi, da er nur unausgewachsene Stücke kannte, mit einem neuen Namen: Trochus (Xenophora) scrutarius belegte, und diese Art mit offenem Nabel und starken concentrischen Rippen auf der Grundfläche, abbildete, während meine, vollkommen ausgewachsenen Exemplare von Nieder-Kaufungen einen vollständig geschlossenen Nabel, und ausser den concentrischen Rippen noch starke sichelförmige Anwachsrippen zeigen, und hierin, wie auch in dem fast übereinstimmenden Gewindewinkel, welcher 83 Grad beträgt, wohl mit Xenophora Lyellana zu identificiren sind.

43. Margarita tenuistriata nov. spec.

Tafel XL. Fig. 5 a, b, c. 5 d.

Ein gut erhaltenes Exemplar und mehrere Fragmente sind beobachtet. Jenes ist Fig. 5 in dreimaliger Vergrösserung von drei Seiten abgebildet, und in Fig. 5 d die stark vergrösserte Sculptur dargestellt.

Beschreibung: Länge 5,5 M., Breite 5 Mm., Höhe des letzten Umganges 3 Mm.

Die Schale ist dick, fast halbkugelig mit niedrigem Gewinde, welches aus 4 Umgängen gebildet wird. Das Embryonalende — bestehend aus 2 Umgängen —, sowie die erste Mittelwindung sind sehr flach, die folgenden, sowie die Schlusswindung stark aufgetrieben und letztere nach abwärts gesenkt. Die Sculptur besteht in zahlreichen (bis zu 12 auf der letzten Mittelwindung) Querstreifen, (Fig. 5 d.) von welchen ein oder zwei in der ersten Mittelwindung, nahe der unteren Sutur, kielartig hervortreten, in den folgenden Umgängen aber fast gleich stark entwickelt sind, und deren Zwischenräume nach unten je einen feineren Querstreifen aufnehmen, die dann in der Schlusswindung die gleiche Dicke der Primär-Streifen erhalten. Ausserdem wird die Oberfläche von schiefen, haarförmigen Anwachsstreifen bedeckt. Die Mündung steht schief auf dem letzten Umgange, ist fast kreisrund, nur oben ein wenig winckelig, und innen Perlmutter-glänzend Der rechte Mundrand ist scharf, der linke ausgebreitet und den Nabel fast bedeckend, die Spindel ist verdickt und trägt nahe am Grunde eine zahnähnliche Hervorragung.

Bemerkungen: In der Gestalt der Mündung, insbesondere aber in der zahnähnlichen Verdickung an der Spindel, hat die vorbeschriebene Art Aehnlichkeit mit Monodonta mamilla Anderz (Turbo nodulus Eichw. Leth. Ross.) aus dem Wiener-Becken, jedoch sind beide Vorkommnisse in ihren übrigen Charakteren sehr voneinander verschieden und nicht leicht zu verwechseln. — Nahe verwandt mit unserer Margarita tenuistriata scheint ferner Turbo naticoides Lea (Contrib. of the Geol. p. 125. Pl. 4. Fig. 114) aus dem Tertiärgebirge von Alabama zu sein, doch giebt Lea in der Beschreibung von dieser Art weder eine Sculptur noch einen zahnähnlichen Höcker der Spindel an.

44. Solarium (Torinia) bimoniliferum Sandb.

(Solarium bimoniliferum Sandberger Conch. d. Mainzer Tertiärb. p. 133. Taf. XI. Fig. 15.)

Nur ein einziges Exemplar von 3 Mm. Breite und $1^1/_2$ Mm. Höhe liegt vor, und stimmt gut mit der bei Weinheim vorkommenden Art überein.

Beschreibung. Die linsenförmige Schale besteht aus 4 bis 5 Umgängen, von denen die 2 bis 3 ersten glatten dem Embryonalende angehören; ihr oberer Theil ist flach gedrückt, der mittlere wird von 2 schwachen Kielen begrenzt, ist ausgehöhlt, und durch einen feineren Quer-Kiel getheilt; der untere Theil ist flach gewölbt, und mit einem tiefen Nabel, welcher von zahlreichen dicken Kerben eingefasst ist, versehen. Dicht um den Nabel werden die Kerben, welche sich mit verminderter Stärke bis zum Rand faltenartig und dichotomirend fortsetzen, von einer tiefen Furche dicht um dem Nabel durchschnitten. Die Sculptur der oberen Fläche der Windungen besteht ausser dem Randkiele aus einem breiten, flacheren längs der Naht hinlaufenden, und aus drei schmaleren zwischen diesem und jenem, welche von ziemlich groben gegen den Rand hin dichotomirenden Rippen durchsetzt werden und auf den Durchkreuzungspunkten mit jenen, Knoten bilden.

Die Mündung scheint eckig gewesen zu sein, sie ist an dem vorliegenden Stücke verletzt.

Bemerkungen. Die einzigen Abweichungen, welche das vorbeschriebene Vorkommen von der Mainzer Art zeigt, sind das Vorhandensein von 5 Kielen auf dem oberen Theile der Windung, während Sandberger bei der Weinheimer Art ausser dem Randkiel nur einen schwächeren Kiel unmittelbar vor jenem, angiebt, sowie ferner das Auftreten von mehreren concentrischen feinen Streifen, welche auch die ausstrahlenden Rippchen der Unterseite durchschneiden; jedoch glaube ich nicht, dass diese Sculptur—Differenzen beider Vorkommnisse allein zu einer Trennung berechtigen dürfen. — Von anderen tertiären Arten sind Solarium ammonites Lk. und Sol. Dameriacense Desh. aus dem Pariser-Becken sehr ähnlich, doch fehlen beiden Arten die dem Sol. bimoniliferum charakteristischen groben und dichotomirenden Rippen.

45. ?Lacuna Deshayesi nov. spec.

Tafel XLI. Fig. 6 a, b

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar, von 3 Mm. Länge und 2 Mm. Breite, liegt vor und ist auf Tafel XLI. Figur 6 in sechsmaliger Vergrösserung von 2 Ansichten abgebildet.

Beschreibung. Die eiförmige, vollkommen glatte Schale besitzt ein stumpf-kegelförmiges Gewinde von vier gewölbten, durch schmale Nähte getrennten, Umgängen, deren letzter beträchtlich aufgetrieben und an der oberen Naht abgeplattet ist. Die bauchige Schlusswin-

dung ist doppelt so hoch als der übrige Theil der Schale, mit feinen haarförmigen, nur unter der Loupe bemerkbaren, Anwachsstreifen bedeckt, und unten mit einer schmalen Nabelritze versehen. Die Mündung ist weit, eiförmg, oben zugespitzt, unten mit einem deutlichen Ausguss. Der rechte Mundrand ist dünn und schneidend, der linke ein wenig erweitert und verdeckt, und die Spindel in ihrer Mitte eingebogen.

Bemerkungen: Dem vorliegenden Exemplare weiss ich vorerst keinen anderen Platz zu geben, als es unter der von Turton im Jahr 1827 gegründeten Gattung „Lacuna" und zwar als eine selbstständige Art aufzuführen, welcher ich den Namen des Pariser Palaeontologen gebe. Durch die nur schwach ausgebildete Nabelritze, entfernt sich Lac. Deshayesi von den mittel-oligocänen Arten des Mainzer-Beckens, welche durch auffallend breite Nabelritzen ausgezeichnet sind, schliesst sich hingegen in jenem Merkmale mehr an die französischen Arten des Pariser Grobkalkes an, so zeigt namentlich die vorbeschriebene Art in ihrer Grösse, Gestalt der Mündung, des Ausgusses und der Nabelritze eine grosse Uebereinstimmung mit der Lacuna solidula Desh. (Anim. s. vertèbres Tom. II. p. 380. Pl. 18. Fig. 21), dass ich beide Arten ohne Bedenken vereinigt haben würde, wenn nicht das Söllinger Vorkommen durch das gänzlich verschieden gestaltete Gewinde, und den Mangel jeder Querscultptur auffallende Verschiedenheiten darböte. —

Auch in den ober-oligocänen Schichten zu Hohenkirchen bei Cassel kommt die vorbeschriebene Art vor, ich besitze wenigstens von dieser Lokalität ein Paar Stücke einer Lacuna, die von dem Söllinger Vorkommen keine Verschiedenheiten ergeben.

46. Scalaria? insignis Phil.

(Scalaria insignis Philippi Tertiärv. des nordw. Deutschl. p. 54. Taf. III. Fig. 21.)

Ein defectes Exemplar an welchem nur die letzte Mittelwindung und die Schlusswindung erhalten sind, — beide erreichen die Höhe von $10^1/_2$ Mm. — weiss ich mit keiner anderen Art, als der von Philippi bei Freden entdeckten Sc. insignis zu vergleichen, da jenes durch die breiten, stark gewölbten Windungen und durch die analoge Beschaffenheit der Basis, wie Mündung, mit der von Philippi gegebenen Abbildung eine Uebereinstimmung zeigt.

Hinsichtlich der Verzierung ist zwar ebenwohl eine gleiche Anordnung vorhanden, allein in der geringen Anzahl von Längsrippen, deren bei dem vorliegenden Stücke nur 16 auf einen Umgang kommen, sowie in dem Vorhandensein von zahlreichen feinen Querlinien, zwischen je 2 der, die Rippen durchsetzenden, Querleisten, eine Abweichung bemerkbar, für welche ich indessen, nach dem vorliegenden unvollkommenen Material, nicht entscheiden kann, ob sie constant sind und zur Aufstellung einer neuen Art berechtigen; ich kann daher auch diese Art vorläufig nur als fraglich hier aufführen.

47. Scalaria? rudis Phil.

* Scalaria torulosa (Brocc.) Sp.

(Scalaria rudis Philippi Tertiärv. d. nordw. Deutschlands p. 21. Taf. III. Fig. 27; Sandberger Concb. d. Mainz.-Tertiärb. p. 119. Taf. XI. Fig. 3. — Sc. torulosa (Brocc.) Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1860. p. 489.)

Ein 24 Mm. langes Bruchstück von 10 Umgängen, mit abgeworfener Spitze und fehlender Schlusswindung, scheint nach der Form der Umgänge, welche flach gewölbt, und durch seichte Nähte von einander getrennt sind, sowie in der analogen Sculptur, die aus 14 bis 15 Längsrippen gebildet wird, der Scalaria rudis Phil. anzugehören. Diese Längsrippen werden durch breite flache Kanäle von einander getrennt, und von zahlreichen Querlinien durchschnitten. Ich führe jedoch das betreffende Fragment hier nur als fraglich unter diesem Namen auf, weil bei dem Fehlen der Schlusswindung desselben, eine vollkommene Uebereinstimmung nicht ermittelt werden kann, und das Söllinger Vorkommen auch auf eine weit schlankere Gestalt mit zahlreicheren Umgängen, als es bei Sc. rudis der Fall ist, hindeutet. — Ausserdem stimmen die Abbildungen bei Philippi und Sandberger von dieser, zuerst in den Ober-Oligocänen Gebilden von Freden beobachteten, Art zu wenig überein, so dass nur durch directe Vergleichung aller dieser Vorkommnisse — ich besitze leider keine Exemplare von Freden und Weinheim — eine sichere Entscheidung ermöglicht werden kann. —

Dass Sc. rudis eine der neogänen Sc. torulosa Brocc. sehr nahestehende Art ist, haben sowohl Sandberger als auch Philippi bei der Beschreibung jener Art hervorgehoben, und ersterer Autor namentlich auch die Verschiedenheiten beider Vorkommnissen näher auseinander gesetzt, welches mich vermuthen lässt, dass die von mir früher von Söllingen aufgeführte Sc. torulosa, nicht dieser Art, sondern ebenwohl der Sc. rudis angehört, wesshalb ich jenes Citat jetzt hier mit aufnehme.

48. Scalaria pusilla Phil. var.

Tafel XL. Fig. 9 a b. 9 c, 9 d, 9 e.

(Scalaria pusilla Philippi Tertiärv. d. nordwestl. Deutschl. p. 54, 74. Taf. III. Fig. 29; Sandberger Conch. des Mainz. Tertiärbeckens p. 120, Taf. XI. Fig. 1.)

Von dieser, sowohl ober-oligocän bei Cassel und Freden, als auch mittel-oligocän im Mainzer-Becken vorkommenden Art, liegen zahlreiche Exemplare aus den grauen, thonigen Schichten von Söllingen vor, und zwar in den verschiedensten Grössen und z. Th. mit noch wohlerhaltenem Embryonalende.

Da dieselben von den übrigen genannten Vorkommnissen variiren, und weder Philippi noch Sandberger das Embryonalende beobachtet, gebe ich eine genaue Beschreibung und Abbildungen, von welchen letzteren Fig. 9 a b und 9 c das grösste Stück in dreimaliger Vergrösserung und von drei Ansichten darstellen, Fig. 9 d das stark vergrösserte Embryonalende mit den beiden ersten Mittelwindungen, und Fig. 9 e die Sculptur ebenfalls in starker Vergrösserung.

Beschreibung: Das grösste Exemplar misst ohne das Embryonalende 10 Mm. Länge und $3^1/_2$ Mm. Breite. Die Schale ist schlank, thurmförmig, endet oben in eine feine

Spitze und unten in eine breite, durch einen stumpfen Kiel von dem oberen Theile getrennte, concave Basalscheibe. Das Gewinde besteht aus 14 bis 15 gewölbten, und durch tiefe Nähte voneinander getrennten, Umgängen, von welchen die $4^1/_2$ bis 5 ersten vollkommen glatt und glänzend das spitze Embryonalende (Fig. 9 d) bilden, die folgenden 9 bis 10 den Mittelwindungen angehören.

Auf jeden dieser kommen 11 bis 12 stumpfe, durch ebenso breite Furchen getrennte, Rippen, welche in den oberen Mittelwindungen fast senkrecht, in den unteren mit schwacher Biegung, von einer Naht zur anderen herablaufen, und sich theils auf der Basalscheibe mit verminderter Stärke radial fortsetzen (Fig. 9 c), theils aber an dem stumpfen Kiel enden. Die Furchen zwischen den Rippen sind bei einigen Exemplaren, namentlich bei den unausgewachsenen, theils glatt, theils mit haarförmigen, dichtstehenden Querlinien geziert, bei anderen sind diese Linien weniger zahlreich, und endlich bei den meisten ausgewachsenen Stücken werden die Rippen von nur 5 oder 7 Querlinien durchschnitten (Fig. 9 e). Auch auf der Basalscheibe sind drei bis vier concentrische Linien bemerkbar, (Fig. 9 c), welche bei jungen Stücken kaum hervortreten, und alsdann dem Auge die Basalscheibe glatt erscheinen lassen. Die Mündung ist stumpf eiförmig, unten abgestutzt, mit links und rechts einem stumpfen Eck. Der innere Rand des Mundsaumes steht gerad hervor, der äussere ist wulstig verdickt.

Bemerkungen: Ich glaubte anfänglich das vorbeschriebene Söllinger Vorkommen einer neuen Art zurechnen zu müssen, da es sich durch die Quersculptur und das Vorhandensein von Ornamenten auf der Basalscheibe von der Sc. pusilla, wie solche Philippi und Sandberger beschrieben und abbilden, unterscheidet, allein nach directer Vergleichung mit ober-oligocänen Stücken der Sc. pusilla von N. Kaufungen und Hohenkirchen bei Cassel, habe ich gefunden, dass auch bei diesen Vorkommnissen die Quersculptur, theils aus zahlreicheren feinen, theils aber auch nur aus 5 oder 7 Querlinien in der Weise, wie ich solches in Fig. 9 e von dem Söllinger Vorkommen abgebildet, besteht; dass ferner bei den Casseler Stücken eine gleiche Ornamentik — wenn auch nicht so scharf ausgeprägt, wie bei dem Vorbeschriebenen — auf der Basalscheibe wahrnehmbar, und meistens nur unausgewachsene oder gerollte Stücke eine glatte Basalscheibe zeigen. Beide Vorkommnisse, wie auch das bei Weinheim, sind daher um so weniger zu trennen, da in der Gestalt der Windungen, Form der Rippen und deren Zwischenfurchen, sowie in der stumpf-eiförmigen Mündung, welche unten abgestutzt und rechts wie links ein stumpfes Eck bildet, eine Uebereinstimmung herrscht. — Ob auch das Embryonalende bei den ober-oligocänen Stücken von Cassel und Freden, sowie bei dem mittel-oligocänen Vorkommen im Mainzer-Becken, mit dem vorbeschriebenen übereinstimmt, kann ich nicht beurtheilen, da ich einerseits von Cassel nur Exemplare mit abgeworfener Spitze besitze, andererseits Sandberger ebenwohl das Embryonalende an den Weinheimer Stücken nicht beobachtet zu haben scheint.

49. Scalaria subangulata nov. spec.

Taf. XL, Fig. 8, 8 a. 8 b, 8 c.

Ein bis auf die abgeworfene Spitze ausgewachsenes, wohlerhaltenes Exemplar von $5^1/_2$ Mm. Länge und $2^1/_2$ Mm. Breite ist Fig. 8 — in dreifacher Vergrösserung — von der Mün-

dungseite, Fig. 8 a von der Basalseite abgebildet, sowie ein kleines Stück mit vollständigem Gewinde, welches Fig. 8 b stark vergrössert dargestellt ist. In Fig. 8 c ist die Sculptur der letzten Mittelwindung, vergrössert, gegeben.

Beschreibung: Die Schale ist spitz-kegelförmig, unten mit einer wenig ausgehöhlten Basalscheibe versehen, welche durch einen schmalen, glatten Kiel von dem oberen Theile getrennt ist. Das pfriemenförmige Embryonalende (Fig. 8 b) besteht aus vier gewölbten, glatten und glänzenden Umgängen. Die durch tiefe Nähte getrennten Mittelwindungen sind in ihrem oberen Theile stark bauchig, und bilden hier eine Art stumpf gerundete Kante. 10 bis 11 gerundete schmale Rippen, welche durch breitere, den unbewaffneten Auge glatt erscheinende, Furchen getrennt werden, laufen von einer Naht zur andern, setzen aber in der Schlusswindung auf der Basalscheibe nicht über, sondern werden auf dieser nur durch radiale Linien (Fig. 8 a) angedeutet. Die ganze Schale ist im Uebrigen mit haarförmigen Querlinien (Fig. 8 c) bedeckt. Die fast kreisförmige Mündung ist analog der vorigen Art, abgestutzt, und ebenso sind die Ränder der Mündung wie bei Sc. pusilla beschaffen.

Bemerkungen. Sc. subangulata ist, wie die Vergleichung der Abbildungen Fig. 8 und Fig. 9 ersichtlich machen, eine von der Sc. pusilla, mit der jene bei oberflächlicher Betrachtung verwechselt werden könnte, darin leicht kenntliche Art, dass die Windungen ein winkeliges (kantiges) Ansehen haben, das Embryonalende pfriemenförmig gestaltet ist, und die Quersculptur aus nur sehr feinen, dem unbewaffneten Auge unbemerkbaren, dicht gedrängten Linien besteht.

50. Odontostoma spec.

Es liegt mir nur ein Exemplar von fast 3 Mm. Länge und 1,3 Mm. Breite vor, für welches, da der rechte Mundrand weit ausgebrochen, nicht mit Sicherheit entschieden werden kann, ob es einer von den durch Semper beschriebenen norddeutschen tertiären Odontostoma Arten, oder einer selbstständigen Art angehört. Mit den bekannten Belgischen und Mainzer Odontostomen ist die vorliegende nicht verwandt, wohl aber durch die deutlichen Nähte, welche 4 glatte ebene Mittelwindungen trennen, durch den gerundeten letzten Umgang, und den hoch oben an der Spindel sitzenden faltenartigen Zahn, mit Odontostoma Bollanum Semp. aus dem Sternberger Gestein, und höchst wahrscheinlich auch dieser Art angehörend, worüber indessen nur der Befund vollständiger Exemplare von Söllingen entscheiden kann.

51. Tornatella limneiformis Sandb.

(Tornatella limneiformis Sandberger Conch. Mainz. Beck. p. 265. Taf. XIV. Fig. 9; Deshayes Anim. s. vertèb. d. bass. d. Paris. Tom. II. p. 598. Pl. 38. Fig. 4—6. — Torn. punctato-sulcata Philippi Beitr. z. Kenntn. nordd. Tertiärbild. p. 20. Taf. III. Fig. 27.)

Ein paar unausgewachsene Exemplare sind beobachtet. Das eine mehr von bauchiger Form ist $3^1/_2$ Mm. hoch und 2 Mm. breit, das andere schlanker, von 3 Mm. Höhe bei nur $1^1/_2$ Mm. Breite.

Am meisten übereinstimmend ist letzteres mit dem bei Deshayes (Taf. 38. Fig. 4) abgebildeten französischen Vorkommen dieser Art, weniger mit dem aus dem Mainzer-Becken; auch lassen die Söllinger Stücke folgende Abweichungen, die indessen mehr Folge des unausgewachsenen Zustandes sein dürften, erkennen:

Das Gewinde ist sehr niedrig, und besteht nur aus drei fast treppenartig abgesetzten Umgängen, von welchen die beiden ersten glatten und glänzenden dem Embryonalende angehören, und nur die unterste die einzige Mittelwindung bildet; diese, wie auch die Schlusswindung, ist von einer geringeren Anzahl von Quergürteln, als solche Sandberger und Deshayes angeben, bedeckt, eine Verschiedenheit, welche ich indessen auch bei Casseler Stücken der Torn. limneiformis beobachtete, wie überhaupt dieses ober-oligocäne Vorkommen erkennen lässt, dass Torn. limneiformis eine auch in der Form der Schale, welche bald mehr bald weniger schlank, sehr veränderliche Art ist, wofür auch die weniger übereinstimmenden Abbildungen dieser Art bei Deshayes und Sandberger sprechen.

52. Natica (Lunatia) Nystii d'Orb.

* Natica helicina (Broc.) Sp.

(Natica Nystii d'Orbigny Prodr. de Palaeontol. Tom. III. p. 6; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 164. Taf. XIII. Fig. 2 (var. micromphalus) Fig. 3 (var. conomphalus); Semper Palaeontol. Unters. I. Theil. p. 122, 123. — N. glaucinoides Nyst. Coq. foss. tert. de la Belg. p. 442. — Natica castanea Philippi (non Lam.) Beiträge z. Kenntn. d. Tertiärv. d. nordw. Deutschl. p. 20, 54. — Natica helicina (Brocc.) Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1860. p. 490.)

Sehr zahlreiche Exemplare von den verschiedensten Grössen und in den von Sandberger unterschiedenen beiden Varietäten: micromphalus und conomphalus, von welchen die letztere aber die vorherrschendste, während ich zu der schlankeren Varietät „micromphalus" nur 6 Exemplare rechnen konnte.

Beschreibung: Die grössten Stücke der ersteren Varietät sind 22 Mm. hoch, und 19 Mm. breit; die Höhe des Gewindes vom oberen Mündungswinkel an gemessen beträgt 10 Mm. Bei der anderen Varietät sind die Dimensionen: Höhe 19 Mm., Breite 19 Mm. und Höhe des Gewindes 8 Mm.; daher diese Varietät fast kugelförmig ist. Die Anzahl der ziemlich stark gewölbten und durch schmale, wenig vertiefte Nähte getrennten Umgänge ist 5, deren unterster fast 3mal so hoch, als alle übrigen zusammengenommen; sie sind ausser feinen Anwachsstreifen, und einigen, namentlich auf der unteren Hälfte der Schlusswindung bemerkbaren, Querstreifen, glatt und glänzend und besitzen fast durchweg eine grau-braune Färbung, welche zuweilen auch durch hellere Streifen flammig wird. Der Nabel ist tief ausgehöhlt, und theils mehr, theils weniger von einer Schwiele bedeckt; die Mündung ist eiförmig, ihr rechter Rand einfach und scharf.

Bemerkungen. Diese für das gesammte „Oligocän“ charakteristische Leitmuschel — sie ist aus dem Pariser-Becken, aus Belgien, dem Mainzer-Becken und aus Nord-Deutschland von den verschiedensten Punkten bekannt — ist sehr nahe mit der miocänen und pliocänen N helicina Brocc. verwandt, und namentlich jugendliche Exemplare beider Arten leicht mit einander zu verwechseln, wesshalb ich denn auch früher das Söllinger Vorkommen mit jener Brocchi'schen Art identificirte. N. helicina ist aber, wie Sandberger (a. a. O. p. 166 Bemerkung 1) hervorgehoben und wie ich mich durch Vergleichungen überzeugt, von der oligocänen Art durch die dickere, hogig ausgeschnittene Nabelschwiele, und dem viel deutlicheren Kanal am oberen Mündungswinkel verschieden, wozu, als weitere von mir beobachteten Abweichungen, das verhältnissmässig niedrigere Gewinde und die flacheren Umgänge angesehen werden können.

Die französischen Stücke der N. Nystii in meiner Sammlung lassen keine Abweichungen von dem Söllinger Vorkommen erblicken, jene gehören der var. conomphalus an, und zeigen unter d. Loupe ebenwohl die matte Querstreifung.

Die sowohl unter-oligocän, als auch eocän verbreitete N. glaucinoides Sow. ist ebenfalls mit N. Nystii sehr verwandt, denn die zahlreichen Exemplare jener Art von Latdorf in meiner Sammlung stimmen sowohl in Grösse und Form, als auch in der Gestalt der Mündung und des Nabels, ja selbst auch in der Färbung auffallend mit den Söllinger Exemplaren überein; doch lässt sich die Sowerby'sche Art durch die rinnenförmig vertieften Nähte, und die noch stärker hauchig heraustretenden Windungen immerhin von der N. Nystii unterscheiden.

Von den Vorkommnissen der N. Nystii bei Cassel, erreichen die Exemplare aus den Sanden von Nieder-Kaufungen noch grössere Dimensionen als die Söllinger Stücke; die aus dem Septarienthon von Ober-Kaufungen bei Cassel, besitze ich in weit geringerer Grösse, stimmen aber sonst mit den übrigen Vorkommnissen dieser Art überein.

53. Monoptygma (Menestho) semistriata nov. spec.

Tafel XLI, Fig. 7 a b, 7 c, 7 d.

Nur ein Exemplar ist beobachtet. Fig. 7 a b giebt die Abbildungen desselben in zwei Ansichten und achtmaliger Vergrösserung, Fig. 7 c des Embryonalendes und Fig. 7 d der Sculptur der Mittelwindungen in stärker Vergrösserung.

Beschreibung: Die kleine, thurmförmige Schale ist 3 Mm. hoch und 1 Mm. breit, beginnt mit einen niedrigen, aus nur einem Umgang gebildeten, und ein wenig in die Höhe gerollten, Embryonalende, (Fig. 7 c), an welches sich drei flache und an den Nähten ein wenig abgesetzte, Mittelwindungen anschliessen. Dieselben sind nur auf ihrer unteren Hälfte mit fünf bis sechs, sowie dicht unter der oberen Naht mit einem einzelnen Querstreifen geziert, (Fig. 7 d), welche sich auch auf der Schlusswindung fortsetzen, und zu denen noch abwärts bis zur Basis etwa 7 bis 8 solcher Streifen kommen. Im Uebrigen ist die Schale glatt und glänzend. Die Mündung ist länglich oval, oben spitz; der rechte Rand derselben dünn und scharf, der linke vollkommen glatt, unten ein wenig umgeschlagen, dahinter ohne Nabel. Die Spindel ist faltenlos.

Bemerkungen: Die Gattung Monoptygma wurde von Lea (Contributions to Geology 1833) für zwei fossile Schneckchen: M. Alabamiensis und M. elegans aus den Tertiärgebilden von Alabama aufgestellt, und zu

derselben bereits auch mehrere lebende Arten gerechnet, obschon bei einigen derselben die charakteristische einzelne Spindelfalte, worauf Lea den Gattungsnamen bezog, theils nur angedeutet, theils gar nicht vorkommt, und zu der Untergattung „Menestho“ Moller Veranlassung gegeben hat. Die vorbeschriebene Schale, ebenwohl an der Spindel faltenlos, gehört nach ihrem ganzen Habitus, und der Gestalt der Mündung dieser erwähnten Untergattung an, und ist namentlich mit der lebenden Menestho striata Couthouy sehr verwandt.

54. Rissoa biangulata Desh.

(Rissoa biangulata Deshayes Anim. s. vertèb. dans le bass. de Paris. Tom. II, p. 407. Pl. 24, Fig. 29. — Rissoa Duboisi Sandberger (non Nyst) Conch. d. Mainz. Tertiärb. p. 131. Taf. X. Fig. 10).

Sehr zahlreiche Exemplare, welche bis auf die etwas gedrungenere Gestalt vollkommen mit den mittel-oligocänen Vorkommnissen dieser Art aus dem Mainzer-Becken und von Jeure in Frankreich vollkommen übereinstimmen.

Beschreibung: Die meisten Exemplare erreichen eine Länge von $3^1/_2$ Mm., bei einer Breite von fast 2 Mm., und besitzen 6 Umgänge, nämlich zwei kleine glatte und glänzende Embryonal-Windungen, drei gewölbte, stumpfwinkelige Mittelwindungen, und die Schlusswindung. Die Ornamentik besteht in 15—16 schmalen Längsleistchen, welche über zwei stärkere Querleisten oder Kiele der Art hinwegsetzen, dass auf den Durchkreuzungspunkten kleine gerundete Knötchen, und fast quadratische Felder mit concaver Grundfläche, gebildet werden. Zu den beiden Querkielen treten auf dem unteren Theil der Schlusswindung noch 3 bis 4 weitere, durch tiefe Kanäle getrennte, Kiele, welche aber nicht von Längsleisten durchschnitten werden.

In der Gestalt der Schlusswindung, deren Mündung etc. ist ebenwohl eine vollkommene Uebereinstimmung mit den erwähnten anderen Vorkommnissen dieser Art vorhanden.

Bemerkungen: Deshayes hat bereits a. a. O. p. 408 hervorgehoben, dass R. Duboisii Sandberger aus dem Mainzer-Becken von der Rissoa Duboisii Nyst von Klein-Spawen verschieden, und jenes mittel-oligocäne Vorkommen mit seiner R. biangulata aus dem mittel-oligocänen Sande von Jeure identisch sei. Auch ich finde meine zahlreichen Exemplare der R. Duboisii Sdbg. von Waldböckelheim mit der französischen Art und den vorliegenden Söllinger Stücken vollkommen übereinstimmend, wenigstens kann ich in den schräger verlaufenden Längsleistchen, sowie in den weniger quadratisch gestalteten Feldern, welches als etwaige Verschiedenheit des Weinheimer Vorkommens von den übrigen angeführt werden könnte, keinen Grund zur Trennung finden; wohl aber dürfte die Mainzer Art, und auch unser Vorkommen — schon nach Vergleichung der Abbildung Taf. 37. Fig. 19 bei Nyst zu urtheilen — von der Belgischen R. Duboisii zu trennen sein Ebenso ist auch sicherlich die neogäne Rissoa scalaris Dub d. Montp. spec. (Conch. foss de Volh. etc. Taf. III. Fig. 40), welche Nyst. mit seiner Belgischen Art identificirt, und welche später Eichwald (Leth. Rossica III. p. 274, Pl. X. Fig. 16) nebst der R. scalaris Dub. wohl mit Unrecht als synonym zu seiner Rissoa ampulla stellt, von der R. Duboisii Nyst. verschieden, ich kenne zwar diese betreffende Arten nicht aus Anschauung, wohl dürfte aber schon aus der Vergleichung der vorhandenen Abbildungen jener, eine Verschiedenheit hervorgehen.

55. Rissoa multicostata nov. spec.

Tafel XLI, Fig. 3, 3 a, 4 a b, 4 c, 4 d, 5.

Ebenso zahlreich als vorige Art, und in den verschiedensten Altersstufen.

Von den gegebenen Abbildungen stellt Fig. 3 ein ausgewachsenes Stück in 6maliger Vergrösserung und Fig. 3 a das stark vergrösserte Embryonalende dar; Fig. 4 a b und 4 c geben die 7fach vergrösserten Bilder einer Mittelform von drei Ansichten; Fig. 4 d die stark vergrösserte Sculptur der Mittelwindungen und Fig. 5 das Bild eines unausgewachsenen Stückes, ebenfalls 7mal vergrössert.

Beschreibung: Die ausgewachsenen Schalen haben eine Länge von nur 2, 8 Mm. bei einer Breite von 1, 5 Mm., ein hoch kegelförmiges Gewinde, welches aus einem verhältnissmässig grossen Embryonalende (Fig. 3 a) von $2^1/_2$ bis 3 glatten, gewölbten Umgängen und aus zwei gewölbten, in ihrem oberen Drittel kantigen, Mittelwindungen gebildet wird. Diese sind theils mit 3 oder 4 (bei älteren Exemplaren) theils mit 5 Querleisten der Art geziert, dass bei jener Anzahl die oberste Leiste stets die Kante des Daches bildet, die anderen in gleichen Abständen bis zur unteren Naht vertheilt sind; bei 5 Leisten aber (Fig. 4 d) die fünfte in der Mitte des dachförmigen oberen Theiles steht. Diese Querkiele oder Leisten werden von zahlreichen — bis zu 22 auf einem Umgang — schräg von einer zur anderen Naht herablaufenden Längsleistchen durchschnitten, wodurch ein zierliches Gitterwerk von ziemlich regelmässigen rhomboidalen Feldern und auf den Durchkreuzungspunkten spitze Knoten gebildet werden. Auf der Schlusswindung bleibt für den oberen Theil dieser dieselbe Anordnung der Sculptur, auf dem unteren Theil dagegen wird die Ornamentik nur von 6 Querleisten gebildet. Ausserdem ist auf der Schlusswindung fast stets ein stehengebliebener wulstiger Rand einer früheren Mündung vorhanden. Die Mündung ist eiförmig, oben etwas winkelig, unten schwach abgestutzt mit links einem stumpfen Eck; der rechte Rand ist aussen wulstig verdickt.

Bemerkungen: Bei allen mir vorliegenden Exemplaren dieser neuen Art sind die angegebenen Charaktere constant, und lassen jene keine Uebergänge zu der vorherbeschriebenen Art wahrnehmen; auch ist R multicostata von der R. biangulata leicht durch die schlankere Gestalt der Schale, die zahlreicheren Längs- und Querleisten, sowie durch die abweichende Beschaffenheit der Mündung, zu unterscheiden.

Von anderen tertiären Rissoen ist mit der unsrigen nur die bei Grignon vorkommende eocäne R. cingulata Desh. (An. s. vertèb. Pl. 24, Fig. 16) vergleichbar, diese jedoch, in soweit ich aus der Beschreibung und Abbildung bei Deshayes entnehme, hauptsächlich durch die gänzlich abweichende Gestalt des letzten Umganges und deren Mündung, von der Söllinger Art verschieden.

56. Bulla spec.

Ein stark beschädigtes Stück liegt vor, welches namentlich durch das Fehlen des unteren Theiles der Mündung eine sichere Bestimmung nicht zulässt.

Dasselbe, 5 Mm. lang, schliesst sich durch das Vorhandensein eines nur wenig vertieften Nabels, des flach gerundeten Ober-Theiles, durch die feine Querstreifung, welche an der Basis stärker hervortritt, sowie durch die Verengung des oberen Theiles der Mündung, am nächsten an die bei Weinheim im Mainzer-Becken, und in den sables supérieurs bei Paris vorkommenden Bulla conoïdea Desh., an. Durch die mehr länglich-ovale Gestalt der Schale entfernt sich indessen das betreffende Fragment von der genannten mittel-oligocänen Art, und lässt sich hierin mit der Bulla lineata Philippi aus den Cassler ober-oligocänen Sanden, und ebenso mit der von Bosquet aus dem système Rupélien inférieur von Limbourg beschriebenen Bulla Laurentii vergleichen.

57. Calyptraea (Mitrularia) conica nov. spec.

Tafel XLI. Fig. 2 a, b, c, 2 d.

Vier Exemplare, von denen nur eines auch im Innern zu beobachten war, während die übrigen mit Bergart ausgefüllt sind. Fig. 2 a, b, c giebt die Abbildung dieser Art in natürlicher Grösse und in 3 Ansichten; Fig, 2 d die stark vergrösserte Sculptur.

Beschreibung: Die Dimensionen sind bei den grösseren Stücken: 14 Mm. Breite und $7^1/_2$ Mm. Höhe.

Die Schale ist stumpf-kegelförmig, nach vorn nicht sehr steil abfallend, mit fast kreisrunder Basis, und oben in eine sehr kleine, excentrisch gelegene, und nach links eingerollte Spitze ausgehend. Die Oberfläche ist mit sehr zahlreichen, dicht gedrängten Längsrippchen geziert, welche indessen nur gegen den Rand hin mit unbewaffnetem Auge sichtbar sind und werden — namentlich nach unten zu — von dickeren unregelmässig welligen Anwachsstreifen durchschnitten. (Fig. 2 d) Innen ist die Schale glatt und mit einer Lamelle, von der Gestalt einer der Länge nach in der Mitte durchgeschnittenen stumpfen, an der Innenseite der Spitze angewachsenen, Düte versehen. Der Rand der Basis ist dünn und scharf.

Bemerkungen: Von tertiären Calyptraeen, welche grösstentheils der Untergattung Infundibulum d'Orb. (= Trochita Schum.) angehören, ist mir keine bekannt, welche mit der Calyptr. conica vergleichbar wäre; wohingegen es unter den lebenden Formen Arten giebt, wie z. B. C. equestris L., C. Martiniana Reeve u. a. m., welche in der Gestalt und Lage der Lamellen eine Analogie zu unserer Art darbieten.

58. Capulus planatus nov. spec.

Tafel XL, Fig. 10 a, b, c.

Nur ein einziges, aber unversehrtes, Exemplar von 6 Mm. Länge und $3^1/_2$ Mm. Breite ist beobachtet, welches in Fig. 10 von drei Ansichten und in 3maliger Vergrösserung abgebildet.

Beschreibung: Schale sehr dünn und flach, schief oval oder mehr halbkreisförmig mit fast geradem oberen Rand. Ein kleiner, nach links eingerollter, Wirbel liegt hart am

oberen und hinteren Rande, ist glänzend und durch seine hellere Farbe von dem übrigen, dunkelen, Schalentheil deutlich hervortretend.

Die Aussenfläche der Schale ist mattglänzend und nur mit feinen Anwachsstreifen geziert. Die Ränder sind dünn und schneidend und der obere etwas in die Höhe gebogen. Innen ist die Schale stark glänzend, kurz vor den Rändern verdickt, und von hier nach der Wirbelgegend concav abfallend. Dieser concave Theil, welcher ebenfalls durch seine hellere Färbung hervortritt, ist von einem schief hufeisenförmig gestalteten, an beiden Enden keulenartig geformten Muskeleindruck versehen.

Bemerkungen: Capulus planatus besitze ich in mehreren Exemplaren auch aus dem Unter-Oligocän von Latdorf im Bernburgischen, welche, mit Ausnahme der verschiedenen Gestalt der Schale, constant die für das Söllinger Vorkommen angegebenen Charactere zeigen. Jene ist nämlich theils elliptisch, theils selbst kreisförmig und dadurch die hufeisenförmige Gestalt des Muskeleindruckes regelmässiger als bei dem vorbeschriebenen Stück; ohne Zweifel gehören aber beide Vorkommnisse ein und derselben Art an.

Die einzige fossile Art, welche mit unserer nahe verwandt, ist die eocäne Pileopsis (Capulus) squamaeformis Lam., von welcher ich ein 20 Mm. langes Exemplar von Parnes näher vergleichen konnte. Dieses ist aber durch die bedeutendere Grösse, durch eine andere Lage des Wirbels, welcher sich nämlich mehr in der Mittellinie der Schale erhebt, und verhältnissmässig viel kleiner ist, sowie endlich durch die abweichende Form des Muskeleindruckes, eine von Cap. planatus gut zu unterscheidende Art.

59. Capulus elegantulus nov. spec.

Tafel XLI, Fig. 1 a, b, c, 1 d.

Ein dutzend Exemplare, grösstentheils unverletzt erhalten und in den verschiedensten Altersstufen, liegen vor. Ein Stück von mittlerer Grösse ist Fig. 1 a b c von drei Seiten in 6maliger Vergrösserung abgebildet, und in Fig. 1 d die stark vergrösserte Sculptur.

Beschreibung: Die Dimensionen des grössten vorliegenden Stückes sind: Länge 5 Mm., Höhe 3,5 Mm. und Breite 2,9 Mm.; die des abgebildeten: Länge 3 Mm., Höhe 2 Mm. und Breite (an der Mündung gemessen) 1,5 Mm.

Die kleine höchst zierliche Schale besteht aus vier spiralförmig aufgerollten eng anliegenden Umgängen, von denen die drei ersten klein, glatt und glänzend, der letzte sich dagegen beträchtlich nach vorn erweitert, und durch 6 bis 7, auf der Länge des Umganges in fast gleichen Abständen von einander vertheilten, Querkielen, winkelig oder polygonal abgesetzt ist (Fig. 1 c). Ueber diese Kiele laufen zahlreiche bandartige Längsleisten, deren etwa 7 bis 8 sich auf dem Rücken der Schale erheben und durch doppelt so breite Zwischenräume getrennt werden, in denen sich ein feinerer Streifen einschiebt. Zahlreiche feine dichtgedrängte Anwachsstreifen durchsetzen jene und geben, unter der Loupe betrachtet, der ganzen Oberfläche ein gegittertes Ansehen (Fig. 1 d). Die Mündung ist elliptisch, fast kreisrund, mit etwas ausgebreitetem und ausgebogenem Rande.

Bemerkungen: Von tertiären Arten dieser Gattung sind mit der Vorbeschriebenen in der Form analog: die eocäne Pyleopsis (Capulus) singularis Desb. von Chaumont und Grigon, sowie Capulus navicularis Sandb. aus dem mittel-oligocänen Meeressande vom Gienberg bei Waldböckelheim; doch keine von diesen mit C. elegantulus identisch. In der Sculptur ist diese mit der im Red crag und Cor. crag von Sutton vorkommenden Cap militaris Wood. vergleichbar, in den übrigen Charakteren aber völlig verschieden und zu trennen. — Als lebende Analoga zu der Söllinger Art lassen sich, hinsichtlich der Gestalt der Schale, Cap. (Pil.) mitrula und cornucopiae Lamk. betrachten.

Aus dem ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen bei Cassel besitze ich dieselbe Art, jedoch leider in defectem Zustande, aber immerhin noch so erhalten um die Uebereinstimmung der Charaktere beider Vorkommnisse erkennen zu können.

* 60. Emarginula Schlotheimi Bronn.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, p. 490.)

Das früher von Söllingen aufgeführte Exemplar, welches ich, nach gefundener Uebereinstimmung mit der bei Sandberger (Conch. d. Mainzer Tertiärb. Taf. XIV. Fig. 1) abgebildeten E. Schlotheimi, dieser zurechnete, konnte ich jetzt mit einem wohlerhaltenen Stück des Mainzer Vorkommens näher vergleichen.

In der Sculptur sind beide Vorkommnisse ununterscheidbar, wohl aber in der Grösse, welche bei dem Söllinger Exemplar mehr als das doppelte von dem der Weinheimer Art erreicht, und ferner darin abweichend, dass bei jenem der vordere Theil der Schale nicht so steil abfällt als bei dieser. Ob indessen diese Verschiedenheiten zu einer Trennung berechtigen, vermag ich nicht zu entscheiden, ebensowenig ob das Söllinger Vorkommen vielleicht mit einer anderen tertiären Art, z. B. mit der grossen E. Nystiana Bosq., die ich leider nicht vergleichen kann, zu identificiren ist. Ich führe desshalb das betreffende Söllinger Stück hier wieder unter dem früheren Namen auf.

* 61. Dentalium Kickxii Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1860, p. 491).

Zu den früher beobachteten Exemplaren kommen weiter zahlreiche Stücke, welche jenen ganz gleich. Einzelne sind darunter mit noch vollkommen erhaltener Spitze, welche die von Sandberger für das Mainzer und von Deshayes für das französische Vorkommen dieser Art angegebene Spalte zeigen.

B. Pelecypoden.

1. Teredo spec.

Das vorliegende Stück aus einem Knäul von mehr oder weniger dicken, gewundenen und ineinander verschlungenen Cylindern bestehend, lässt eine genaue Bestimmung nicht zu. Einzelne dieser cylindrischen Körper zeigen, ähnlich wie bei Teredo anguinus Sandb. aus dem Meeressande von Weinheim, hie und da unregelmässige, nicht sehr stark aufgeschwollene Ringel; andere sind ihrer Länge nach mit deutlichen Reifen versehen, welcher Charakter, falls dies fragliche Stück wirklich einer Teredo angehören sollte, auf eine neue Art schliessen lassen könnte; jedoch kann hierüber nur der Befund von Stücken mit erhaltener Schale, entscheiden.

2. Saxicava bicristata Sandb. var.

Tafel XLI, Fig. 11 a, b, c, 11 d. 11 e.

(Saxicava bicristata Sandberger, Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens, S. 277, Taf. XXI. Fig. 6.)

Eine Anzahl wohlerhaltener Klappen in Grösse und Form verschieden, liegen vor. Fig. 11 a, b, e giebt in drei Ansichten und in vierfacher Vergrösserung die Abbildung einer linken Klappe von mittlerer Grösse; Fig. 11 d die 6fach vergrösserte Ansicht von der vorderen Seite und Fig. 11 e die Gestalt der auf den Kielen sitzenden Stacheln, in starker Vergrösserung.

Beschreibung: Die grössten Stücke besitzen eine Länge von 8 Mm. bei 4 Mm. Breite. Die nach vorn bauchigen, nach hinten abgeplatteten Schalen sind fast rechteckig (Fig. 11 a, b) z. Th. aber auch in eine verlängert trapezförmige Gestalt übergehend, klaffen hinten und am vorderen Theile des unteren Randes, woselbst sich auch eine Ausbuchtung zeigt. Der Vorderrand ist kurz, fast gerad abgestutzt, bei einzelnen Schalen auch schief. Die Buckel liegen ganz am vorderen Ende des Schlossrandes, von ihnen gehen zwei deutliche Kiele aus, deren einer fast parallel des oberen Randes verläuft, deren anderer sich nach der Ecke des hinteren und unteren Randes wendet, und sind beide mit hohlziegelähnlichen Stacheln (Fig. 11 e) besetzt. Ausserdem ist die Oberfläche mit starken unregelmässigen Anwachsrippen versehen. Das Schloss liegt am vorderen Ende, und besteht in jeder Klappe aus einem starken Zahn und einer dreieckigen Grube, in welche der Zahn der entgegengesetzten Klappe eingreift. Die Muskeleindrücke sind länglich oval, der Manteleindruck hinten eingebuchtet.

Bemerkungen: Von der im Meeressande des Mainzer Beckens vorkommenden Saxicava bicristata sind die vorbeschriebenen Stücke durch die rechteckige Form und den fast gerad abgestutzten Vorderrand auf-

fallend verschieden, allein die grosse Mannigfaltigkeit, welche überhaupt die Saxicaven ein und derselben Art in ihrer Gestalt zeigen, und selbst die unter dem vorliegenden Söllinger Material vorhandenen Uebergangsformen zu der Mainzer Art, lassen keinen Zweifel, dass das Söllinger Vorkommen mit dem Weinheimer identisch ist. Die Möglichkeit, dass selbst die S. bicristata der lebenden, so mannigfaltig gestalteten, S. arctica, nur als Varietät angehören könnte, hat Sandberger bereits bemerkt; doch glaube ich, insoweit ich einige Exemplare jener recenten Art von der Schwedischen Küste, näher zu vergleichen im Stande war, dass unser mittel-oligocänes Vorkommen eine von der S. arctica gut zu trennende Art ist, welche, abgesehen von dem geologischen Alter, sich durch die geringere Grösse, bedeutend dickere und verhältnissmässig gewölbtere Schalen, durch den in jedem Altersznstande vorhandenen, deutlich ausgebildeten dicken Schlosszahn in jeder Klappe, und endlich durch die Ornamentik der beiden ausstrahlenden Rippen der Oberfläche gut unterscheiden lässt.

3. Panopaea Heberti Bosq.

(Panopaea Heberti Bosquet ap. Lyell. Quart. Journal geol. soc. 1852. p. 307; Deshayes anim. sans vert. du bass. de Paris I, p 176, p. 176, Pl. VI. fig, 21, Pl. VIII, fig. 12; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb. S 279, Taf XXI, fig. 8. — Panopaea angusta Nyst. Coq. foss. de Hosselt etc. p. 1. Pl. II. — Panopaea intermedia Nyst. Coq. foss. tert. belg. p. 45, Pl. I, fig. 10; Goldf. Petref. Germ. II, p. 275, Taf. 159, fig. 6.)

Eine am vorderen Ende stark beschädigte rechte Klappe liegt vor, welche in den flachen, gegen die Buckel hin schärfer faltenartig hervortretenden, Anwachsringen, in der feinen Körnelung am hinteren und oberen Theile der Aussenfläche, sowie in dem geradlinigen Schlossrand, eine Uebereinstimmung mit meinen Stücken dieser Art aus dem Meeressande von Weinheim zeigt.

4. Corbulomya angulata nov. spec.

Tafel XLI, Fig. 9 a, b, c, d, e, 9 f, 9 g.

Zahlreiche einzelne Klappen, grösstentheils gut erhalten, rechne ich als eine neue Art zu der von Nyst. 1846 aufgestellten Gattung Corbulomya, da ich jene mit keiner der mir bekannten tertiären Corbulomyen identisch finde.

Von den auf Tafel XLI gegebenen Abbildungen stellen die Fig. 9 a bis e diese Art in sechsfacher Vergrösserung und von 5 Ansichten dar und zwar Fig. 9 a die rechte Klappe von aussen, b dieselbe von innen, c dieselbe von oben (der Wirbelseite); Fig. 9 d die linke Klappe von innen und e dieselbe von oben; Fig. 9 f das vergrösserte Schloss der linken Klappe und Fig. 9 g den stark vergrösserten Zahn mit der davor liegenden grossen dreieckigen Grube, von oben geschen, dar.

Beschreibung: Die grössten Stücke messen 4 Mm. Länge und 2,5 Mm. Breite. Die flach gewölbte Schale ist fast quereiförmig, ungleichseitig, indem die Hinter-Seite abgestutzt und dadurch winkelig ist, die vordere kurz erscheint. Die kleinen spitzen Buckel stehen fast am vorderen Drittel der Schalenlänge, und verläuft von denselben nach der

Ecke des Hinter- und Unter-Randes ein nur schwach entwickelter Kiel. Die Verzierung besteht in zahlreichen Anwachslamellen, welche nach oben und hinten an Schärfe der Ausprägung abnehmen. In der rechten Klappe (Fig. 9 b und c) ragt unter dem Buckel ein kleiner spitzer Hauptzahn hervor, dahinter liegt eine ziemlich grosse dreieckige Grube; in der linken erhebt sich ein grosser breiter, dreieckiger und gefurchter Zahn (Fig. 9 d. e, f), welcher etwas nach aufwärts gerichtet und durch eine tiefe, breit dreieckige Grube von von einem kleinen rudimentiären vorderen Zahn getrennt ist. Am vorderen und hinteren Theile des Schlossrandes bildet sich eine schmale Furche aus, und endlich bemerkt man mit der Loupe auf dem Hauptzahne der linken Klappe 5 bis 6 kürze Querstreifen (Fig. 9 g). Der Manteleindruck scheint nach hinten eingebuchtet zu sein; die Muskeleindrücke sind ungleich, der hintere grösser und deutlicher entwickelt.

Bemerkungen: Nahe verwandt mit Corb. angulata ist die französische Corbulomya Nystii Desh., diese Art jedoch von jener durch die mehr sphärisch-dreieckige Gestalt, die glänzende, kaum gestreifte Oberfläche, sowie durch die abweichende Bildung des Schlosses verschieden. Ebenso ist auch Corbulomya triangula Nyst, welche ebenwohl mit unserer Art verglichen werden könnte, durch die nahezu gleichschenklig sphärisch-dreieckige Gestalt, durch die nur schwach entwickelten Anwachslamellen und abweichende Stellung des Hauptzahnes, eine von Corbulomya angulata leicht zu unterscheidende Art.

Eine hervorzuhebende Eigenschaft unserer Art besteht ferner in der Querstreifung des Hauptzahns der linken Klappe, was ich bei keiner anderen tertiären Corbulomya beobachtete, sowie auch in deutlich ausgebildeten Furchen am vorderen und hinteren Theile des Schlossrandes.

5. Corbula subpisiformis Sandb.

* Corbula pisum Sp. (non Sow.)

Corbula subpisiformis Sandberger, Conch. d. Mainz Tertiärbeckens, S. 288, Taf. XXII, fig. 14. — Corbula pisum Nyst. Coq. foss. Belg. p. 66, Pl. III. fig. 4; — Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1860, S. 493. — Corbula rotundata Goldf., Petr. Germ. II. S. 252, Tab. CLII, fig. 3. — Corbula nucleus Philippi (n. Lam.) Beiträge nordd Tertiärgeb., S. 7, 45, 70. — Corb. subpisum d'Orb. Prodr. de paléontol. III, p. 20; Deshayes Anim. s. verteb. du bassin de Paris I, p. 216, Tab. XII, Fig. 24 bis 28.)

Zahlreiche Exemplare dieser für das gesammte Oligocän charakteristischen Art liegen mir jetzt vor, während ich früher nur eine einzelne Klappe kannte, welche ich der Sowerby'schen Art zurechnete. Deshayes hat indessen in seinem neuesten Werke (Anim. sans vertèb., I, p. 216) — es war mir dieses bei Abfassung meines vorhinnigen Aufsatzes über Söllingen leider nicht zugänglich — auseinandergesetzt, dass Corbula pisum Sow. weder in Belgien noch in Deutschland auftrete, und hat somit diese Vorkommnisse, sowie auch die Corbula rotundata Goldfuss und Corb. nucleus Phil. (non Lam.) von Cassel vereinigt und unter dem von d'Orbigny vorgeschlagenen neuen Namen: C. subpisum beschrieben und abgebildet. Sandberger nahm jedoch diesen Namen nicht an, sondern wählte für die betref-

fende deutsche und belgische Corbula den besseren Namen: „subpisiformis“ unter welchem auch ich die vorliegenden Söllinger Stücke aufführe. Dieselben stimmen sowohl in Grösse und Form, als auch in der Ornamentik und Beschaffenheit des Schlosses genau mit den Mainzer und Cassler Vorkommnissen dieser Art überein.

6. Corbula subarata Sandb.

(Corbula subarata Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärbeckens, S. 285, Taf. XXII, Fig. 8 und 11. — Corb. carinata Philippi (non Dujard.), Beiträge d. nordd. Tertiärgeb., S. 46, Taf. II, Fig. 5.)

Mehrere rechte und linke Klappen sind beobachtet, und stimmen mit Ausnahme der Grösse, mit meinen Stücken dieser Art von Hohenkirchen bei Cassel und von Luithorst, vollkommen überein.

Die grössten Söllinger Stücke messen 8 Mm. in der Länge und 5 Mm. in der Breite — die Casseler sind um ein Drittel kleiner. — Der von den kleinen glatten, fast im vorderen Drittel der Schale gelegenen Buckeln beginnende, und nach dem sehr spitzen Eck des Hinter- und Unter-Randes herabsetzende, Kiel ist sehr scharf ausgebildet, die Anwachslamellen aber weniger als bei den Casseler Vorkommnissen entwickelt, so dass die Oberfläche einiger Söllinger Exemplare dem unbewaffnetem Auge fast glatt erscheint. In der Bildung des Schlosses, sowie in den übrigen für Corb. subarata charakteristischen Eigenschaften herrscht vollkommene Uebereinstimmung. Die Muskel-Eindrücke, deren Sandberger in der Beschreibung nicht erwähnt, sind bei den vorliegenden Söllinger Exemplaren sehr deutlich markirt, der vordere ist etwas kleiner als der hintere, dieser eiförmig, jener mehr keulenförmig gestaltet, und ebenfalls ist der, sonst einfache, Manteleindruck deutlich ausgeprägt.

Bemerkungen. Ausser der miocänen Corb. Basterotii Hörnes (Foss. Moll. v. Wien, II, S. 39, Taf III, Fig. 10) ist auch Corb. pixidicula Desh. (Anim. s. vertèb. I, p. 223, Pl. XII, Fig. 18—23) mit C. subarata Sdbgr. sehr nahe verwandt, ja diese französische Art zeigt, in soweit ich jedoch nur nach der in Deshayes Werk gegebenen Abbildung und Beschreibung zu urtheilen vermag, abgesehen von ihren grösseren Dimensionen, in der Form der Schale, in dem sich von den Buckeln herabsetzenden Kiel und in der Ornamentik, eine so grosse Analogie mit der C. subarata, dass man beide mit einander vereinigen könnte. Ob jedoch in der Bildung des Schlosses eine Verschiedenheit beider Vorkommnisse obwaltet, kann ich aus Mangel an dem nöthigen Vergleichungsmaterial nicht entscheiden. Auf die unterscheidenden Merkmale unserer oligocänen Art von jener miocänen hat Sandberger bereits hingewiesen.

7. Neaera Grotriani nov. spec.

Tafel XLI, Fig. 8 a, b, c, 8 d.

Drei linke Klappen liegen vor; die grösste derselben ist Fig. 8 in fünfmaliger Vergrösserung und in 3 Ansichten — a von innen, b von aussen, und c von dem oberen Rand aus — dargestellt; in Fig. 8 d das stark vergrösserte Schloss derselben Klappe.

Beschreibung: Die Schale ist 5 Mm. lang und 3, 2 Mm. breit, vorn breit gerundet und flach gewölbt, rückwärts in einen zusammengedrückten, kurzen Schnabel verlängert, auf welchem sich ein, von dem kleinen stumpfen Buckel auslaufender, scharfer Kiel herabsetzt. Die übrige Verzierung besteht aus dicht aneinander gereihten Anwachsrippen.

Das Schloss zeigt in der linken Klappe eine grosse fast dreieckige Grube, welche nach hinten von einem nicht sehr hervorragenden Zahn, nach vorn von einem walzenförmigen Vorsprung begrenzt wird (Fig 8 d). Von den beiden Muskeleindrücken ist der hintere, am Ursprung des Schnabels gelegene, durch seine tiefe Einsenkung in die Schalensubstanz ungleich sichtbarer als der vordere Muskeleindruck; der Manteleindruck ist fast halbkreisförmig.

Bemerkungen. Anfänglich glaubte ich die vorliegenden Stücke nach ihrer flachen, dreieckig gestalteten Schale, als eine zweite Art der von Sandberger für Corbula scalaris A. Braun aufgestellten neuen Gattung: Spheniopsis zurechnen zu müssen; allein nach Vergleichung einer linken Klappe von Sph. scalaris von Weinheim, sowie 5 weiterer Schalen dieser Art (3 linke und 2 rechte), welche ich aus dem ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen bei Cassel besitze, fand ich, dass das Söllinger Vorkommen wegen des Vorhandenseins von Zähnen in dem Schlosse der linken Klappe, sowie in der Bildung der Muskel- und Mantel-Eindrücke zu „Neaera" gerechnet werden muss, denn Spheniopis besitzt nach der von Sandberger für diese Gattung gegebenen Diagnose, und wie ich auch bei allen von mir untersuchten Stücken der Sph. scalaris bestätigt fand, in der linken Klappe nur eine grosse dreieckige Grube, ohne Spur eines Zahnes, und der Manteleindruck bildet hinten eine tiefe ausgerandete Bucht.

Von fossilen Neaeren aus anderen Tertiärgebilden kenne ich keine, welche mit unserer Art vergleichbar, und ist diese namentlich durch ihre flachen Schalen ausgezeichnet, während die Schalen von Neaera gewöhnlich vorn angeschwollen sind.

8. Tellina Nystii Desh.

(Tellina Nystii Deshayes anim. s. vetèb. du bass. de Paris I, p. 336, Pl. 25, Fig. 5, 6; Semper, Palaeont. Unters. I, S. 133; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärb., S. 294, Taf. XXIII, Fig. 6. — Tellina tamida Phil. (n. Brocchi), Beiträge d. nordd. Tertiärgeb. S. 8. — T. Hebertiana Bosq. ap Lyell Quart. Journal 1852, p. 313.)

Nur eine wohlerhaltene Klappe von 22 Mm. Länge und 14 Mm. Breite ist beobachtet, welche mit meinen Exemplaren dieser Art von Weinheim und Cassel verglichen, eine fast völlige Uebereinstimmung zeigt. Die Anwachsstreifen sind zwar bei dem Söllinger Vorkommen stärker hervortretend, als bei den Exemplaren von den genannten beiden Fundorten, allein in der Gestalt der Schale, und namentlich in der Bildung des Schlosses, welches aus einem grösseren gespaltenen und einem kleineren einfachen Hauptzahn, sowie aus einem vorderen kurzen und einem hinteren längeren Seitenzahne besteht, herrscht eine derartige Analogie, dass jene äussere Verschiedenheit wohl nicht von Gewicht sein dürfte.

* 9. ? Venus multilamellosa Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860, S. 498.)

Ausser der betreffenden linken Klappe, welche mir früher vorlag und die ich, wegen

ungenügendem Material, nur fraglich mit der bei Antwerpen vorkommenden V. multilamellosa Nyst identificiren konnte, sind mir weitere Schalen nicht bekannt geworden, und bleibt somit jene Bestimmung auch jetzt noch zweifelhaft, denn nach den früher beobachteten Charakteren dürfte das fragliche Stück in der Bildung des Schlosses, namentlich in dem Vorhandensein des kurzen Seitenzahnes der linken Klappe, mehr zu Cytherea als zu Venus zu stellen sein, während die Kerbung des Randes, welche das Söllinger Vorkommen zeigt, wieder berechtigt dieses auch ebensogut für eine „Venus" anzusprechen. — Nur ein vollständigeres Material wird daher hierüber eine sichere Entscheidung abgeben können.

10. Cytherea splendida Merian var.

Tafel XLIII. Fig. 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, 4 e, 5 a, b, 5 c.

(Cytherea splendida Merian Deshayes. Anim. sans vert. du bass. de Paris 1, p. 440. Pl. XXIX, Fig. 1 4; Sandberger, Conch. d. Mainz. Tertiärbeckens S 303, Taf. XXIV, Fig. 4. — Cyth. laevigata Goldf., Petref. Germ. II, S. 241, Taf. 149, Fig. 17. d. e; Nyst. Coq. foss. Belg., p. 172, Pl. XIII, Fig. 1.)

Eine Reihe wohlerhaltener rechter und linker Klappen in den verschiedensten Altersstufen liegen vor, und ist eine völlig ausgewachsene rechte Valve Taf. XLIII, Fig. 4 a bis d in natürlicher Grösse und in 4 Ansichten abgebildet, und in Fig. 4 e das Schloss derselben Klappe vergrössert dargestellt; Fig. 5 a b giebt in 2 Ansichten die Abbildungen einer linken Schale von mittlerer Grösse und Fig. 5 c das vergrösserte Schloss dieser Klappe.

Beschreibung: Die Dimensionen des Fig. 4 abgebildeten Stückes sind: Länge 29 Mm, Breite 21 Mm. und Dicke 14 Mm.

Schale mässig gewölbt, fast elliptisch, beiderseits gleichmässig abgerundet, aussen mit nur sehr matten Anwachsstreifen versehen. Die Buckel sind klein, im vorderen Drittel gelegen und nach vorn gewendet. Lunula klein, spitz, eiförmig, wenig vertieft, aber deutlich begrenzt. Das Schloss der rechten Klappe (Fig. 4 b und 4 e) besteht aus 3 Zähnen, einem vorderen dicken, einem mittleren schmalen, fast senkrecht stehenden, und einem grösseren hinteren, sehr schief gestellten, Zahn, welcher von dem mittleren durch eine breite tiefe Grube getrennt ist. Vor diesem Zahne befindet sich eine längliche, tiefe Grube zur Aufnahme eines entsprechenden vorderen Seitenzahnes der linken Klappe; ausser diesem besteht das Schloss dieser Klappe (Fig. 5 c) noch aus 3 Hauptzähnen von ähnlicher Beschaffenheit, wie die der rechten Klappe. Die Muskeleindrücke sind scharf, der vordere tiefer in die Schalensubstanz eingesenkt; die Mantelbucht tief, breit und nach vorn abgestutzt.

Bemerkungen: Nach genauer Vergleichung zahlreicher mir zu Gebote stehender Stücke der Cyth. splendida von Weinheim, Bünde und Cassel kann ich die vorliegenden Söllinger Cytherea-Schalen nur als eine Varietät zu jener rechnen, denn wiewohl auch die vorbeschriebenen Exemplare in ihrer Form eine Abweichung darbieten, so stimmen doch ihre übrigen Merkmale mit denen der Mainzer und anderen genannten Vorkomm-

nissen so sehr überein, dass ich eine Trennung nicht für gerechtfertigt halte. Ueberdies zeigt ja auch die französische Cyth. splendida von Jeures, in soweit mir aus der Abbildung dieser in Deshayes neuestem Werke bekannt, schon die breitere, mehr elliptische Form und darin von dem Mainzer Vorkommen eine Abweichung.

11. Cyprina rotundata A. Braun.

(Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 313, Taf. XXV, Fig. 1. — Cyprina scutellaria Nyst. (n. Desh.) Coq. foss. belg. p. 145. — Cyprina aequalis Goldf., Petref. Germ. II, p. 236, Taf. 148, Fig. 5. — Cypr. Islandica Phil. (non Lam.), Beiträge d. nordd Tertiärgeb S. 10)

Nur ein Bruchstück des vorderen Schalentheiles liegt vor, welches höchst wahrscheinlich keiner anderen Art angehören haben mag, als der bei Cassel und in dem Mainzer-Becken so häufig vertretenen, grossen und dickschaligen Cyprina rotundata.

* 12. Cardium cingulatum Goldfuss.

Speyer in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1860. Bd. XII. S. 499.

(Card. cingulatum Goldf., Petref. Germ II, p. 222. Taf. 145, Fig. 4 d. e. f; O. Semper, Palaeont. Unters. I, S. 134; Hörnes foss. Moll. des Tertiärb. v. Wien II, S. 177, Taf. XXV, Fig. 1 a—d. — Cardium multicostatum Phil. (non Brocchi), Beiträge der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl S. 12, 41. — Card. turgidum Phil. (non Brand.) ibid. S. 11 und 47. — Card hillanum Phil. (non Sowb.) ibid. S. 47 und 71. — Card. Nystii Deshayes Traité élémentaire de Conchyliologie, Vol. II, p. 64. — Card. anguliferum Sandb. Conch d. Mainz. Tertiärb. S. 318, Taf. XXVII, Fig. 6.)

Zu den früher beobachteten Stücken kommen noch ein Paar andere, zum Theil wohlerhaltene Klappen, deren eine 45 Mm. Länge und 48 Mm. Breite besitzt, und durch ihre fast kreisförmige Gestalt von den übrigen Exemplaren abweicht. Bei den sonstigen Uebereinstimmungen in der Sculptur der Schale, und Bildung des Schlosses mit den in Vergleichung gezogenen zahlreichen Individuen dieser Art von Cassel, welche zwar rückwärts mehr oder weniger abgestutzt sind, dürfte jene Abweichung für eine Trennung nicht genügen, da ohnehin C. cingulatum eine sehr variabele Art sein soll.

Bemerkungen. Wie schon Hörnes näher auseinandergesetzt, ist nach dem Prioritätsrechte der von Goldfuss einer grossen Cardium-Art von Bünde gegebene Name „cingulatum“ beizubehalten, und diesem somit der von Sandberger für das Mainzer und andere analoge Vorkommnisse vorgeschlagene neue Name C. anguliferum als synonym unterzuordnen.

C. cingulatum ist in allen oligocänen Schichten — Semper führt diese Art wenigstens aus dem Unter-Oligocän von Westeregeln, und Giebel aus gleich alten Schichten von Latdorf bei Bernburg auf — verbreitet, und findet sich nach den authentischen Untersuchungen Hörnes' auch in dem Unter-Miocän des Wiener Beckens.

C. multicostatum (Phil. non Brocchi) von Cassel ist eine unrichtig gedeutete Art, welche ohne Zweifel dem Goldfuss'schen C. cingulatum angehört, und somit jenes Citat als synonym hierherzurechnen ist.

13. Cardium tenuisulcatum Nyst.

* Card. striatulum Sp. (Brocchi non.)

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 500.

(Cardium tenuisulcatum Nyst. Rech. sur les Coq. foss. de Kleyn Spawen p. 9. Pl I, Fig. 23;

Deshayes Anim. sans vert. du bass. de Paris I, p. 552, Pl. 56, Fig. 18—20. — Sandberger Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 319, Taf. XXVII, Fig. 7; Semper Palaeontol. Unters. I, S. 135. — Card. cingulatum Goldf. (pars), Petref. Germ. II. Taf. 145. Fig. 4 a, b, c. — Card. striatulum Phil. (non Brocchi), Beiträge der Tertiärversl. d nordwestl. Deutschl. S. 11, 47.)

Mehrere Klappen von 7 bis 25 Mm. Länge liegen vor, welche vollkommen mit meinen übrigen Stücken dieser Art von Weinheim, Cassel, Bünde und Luithorst übereinstimmen, und namentlich die vorliegenden jüngeren Individuen die charakteristischen Grübchen zwischen den Rippen deutlich erkennen lassen.

Hierher gehört auch die früher (a. a. O. S. 500) von Söllingen aufgeführt abgeriebene Klappe, welche ich bei dem mir damals zu Gebote gestandenen ungenügenden Vergleichungematerial und durch Philippi's Citat des C. striatulum von Cassel irre geleitet, dieser Brocchi'schen Art zurechnete, die aber, wie ich mich überzeugt, in Nord-Deutschland nicht vorkommt, und die von Goldfuss als C. striatulum Broc. beschriebene und abgebildete Art nach Deshayes Untersuchungen mit Card. pulchellum Phil. (Beiträge S. 47, Taf. II. Fig. 8) identisch ist.

14. Cardium comatulum Bronn Var.

Tafel XLI. Fig. 10 a, b, 10 c.

(Card. comatulum Broun in Hartung Azoren p. 125, Taf. XIX, Fig. 10; Sandberger Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 320, Taf. XXVII, Fig. 8, 8a—8c; K. Mayer in Hartung geol. Beschr. der Insel Madeira S. 203 — Cardium turgidum Goldf. (n. Brand.) Petref. Germ. II, S. 222, Taf. 145, Fig. 3.)

Einige rechte und linke Klappen von verschiedenen Alterszuständen rechne ich hierher. Die grösste rechte Valve, und zugleich die, welche allein im Innern von Bergart befreit gewesen, ist Fig. 10 a b in zwei Ansichten und in natürlicher Grösse abgebildet, sodann in Fig. 10 c die stark vergrösserte Sculptur dargestellt worden.

Beschreibung: Die Dimensionen des abgebildeten Stückes sind: Länge 16 Mm. und Breite 16 Mm.; Dicke 9 Mm.

Die nur schwach gewölbte Schale ist dünn, herzförmig, vorn fast halbkreisförmig gerundet, hinten schräg abgestutzt, und mit kleinen in der Mitte des Schlossrandes gelegenen, ein wenig nach vorn gebogenen, völlig glatten und glänzenden Buckeln.

Die Oberfläche der Schalen erscheint — namentlich bei jungen Individuen — glatt, ist aber bei genauer Betrachtung von sehr zahlreichen schmalen und äusserst flachen Längsrippchen bedeckt, welche theils durch ebenso breite, theils aber auch durch breitere, aber sehr flache, Furchen getrennt, und von äusserst feinen Anwachslinien durchsetzt werden. Auf dem schräg abgeschnittenen hinteren Schalentheil erheben sich indessen jene Rippchen stärker, und jene Furchen verengen sich nach dem unteren gekerbten Rand hin beträchtlich (Fig. 10 c). Das Schloss besteht in jeder Klappe aus einem kleinen Hauptzahn und zwei schmalen Seitenzähnen. Die Muskeleindrücke sind elliptisch; der hintere etwas tiefer einge-

senkt und darunter mit einem zweiten kleineren — accessorischen — Muskeleindruck versehen; die Mantelbucht ist einfach.

Bemerkungen. Ich kenne Card. comatulum nur aus der Diagnose in Sandberger's Werk; die Beschreibung und Abbildung passen aber in ihren wesentlichen Charakteren so genau zu den vorliegenden Söllinger Stücken, dass ich an der Zugehörigkeit dieser zu dem Mainzer Vorkommen nicht zweifeln, und die einzige Abweichung, nämlich die nach oben spitzer zulaufende Gestalt der Schale, welche das vorbeschriebene Individuum zeigt, nur als eine Varietät ansehen kann.

15. Cardium scobinula Mer.

(Card. scobinula Merian A. Braun in Walchn. Geogn. II. Aufl., S. 117; Deshayes Anim. sans vertèb. du bass. de Paris I, p. 562, Pl. LVI, Fig. 29—32; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 321, Taf. XXVIII, Fig. 3, 3a, 3b. — Cardium papillosum Goldf. (non Poli) Petref. Germ. II, S. 223, Taf. 145, Fig. 7; Philippi, Beiträge der Tertiärgeb. d. nordw. Deutschl. S. 11. — Cardium Kochi Semper, Palaeontol. Unters. I, p. 136.)

Drei Klappen (zwei rechte und eine linke) von verschiedener Grösse sind beobachtet, die grösste — linke — misst 5 Mm. in der Länge und eben so viel in der Breite.

Sowohl in der Form als auch in den Sculpturverhältnissen stimmen die vorliegenden Exemplare vollkommen mit den Vorkommnissen dieser Art von Weinheim und Cassel überein, und sind durch die zahlreichen, flachen, mit kegelförmigen Höckerchen besetzten Rippen, sowie durch die zwischen diesen befindlichen Grübchen leicht von nahe verwandten Arten, als Card. papillosum Poli, Card. pulchellum Phil. und C. Raulini Heb. zu unterscheiden.

Bemerkungen: Card. Kochi, welche Art O. Semper für ein kleines Cardium aus dem Sternherger Gestein aufgestellt, und als alleinigen Unterschied von C. scobinula, die Querstreifung in den Furchen hervorhebt, während diese bei der Mainzer Art fehlen soll, hat sich nach Sandberger's Untersuchungen als identisch mit C. scobinula erwiesen, indem er bei unversehrten Stücken dieser Art ebenwohl schmale Querleistchen in den Furchen beobachtete, die indessen ihrer leichten Zerstörbarkeit wegen häufig fehlten. Gleiches fand auch ich bei meinen Casseler Stücken des C. scobinula, bestätigt, von denen einige fast glatte Furchen, andere eine mehr oder wenigere Querstreifung in den Furchen erkennen lassen, und dürfte daher diese Erscheinung eine weitere Stütze für die Identificirung der C. Kochi mit dem C. scobinula sein.

* 16. Lucina squamula Desh.

(Speyer in Zeitschr. der deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 498.)

Ausser den früheren, hierher gerechneten, Klappen, sind weiter keine Lucinen in den Söllinger Schichten beobachtet worden, und stehen mir jene für eine nochmalige Prüfung gegenwärtig leider nicht zu Gebote, wesshalb ich die betreffenden Stücke unter der früher gegebenen Bestimmung hier einschalte.

* 17. Astarte Kickxii Nyst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 494.)

In derselben Mannigfaltigkeit, wie die früher beobachteten und beschriebenen Stücke.

Einzelne der jetzt vorliegenden Klappen sind zwar von etwas abweichenden Formen, und durch z. Th. dichter stehende Rippen verschieden, allein dieselben lassen sich bei den übereinstimmenden übrigen Charakteren und durch Uebergangsformen zu ein und derselben Art gehörend betrachten.

* 18. Astarte pygmaea v. Münst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 494.)

In überaus zahlreichen Exemplaren vorhanden, welche von den früher beschriebenen nur in der geringeren Grösse eine Abweichung zeigen, und fast durchweg einen glatten Innenrand besitzen. Sie stimmen mit der ebenso häufig bei Cassel auftretenden Art gleichen Namens vollkommen überein.

* 19. Astarte trapeziformis nov. spec.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 495, Taf. XI, Fig. 9 a, b, 10.)

8 rechte und 5 linke Klappen dieser durch ihre trapezförmige Gestalt sogleich in die Augen fallende Art, liegen jetzt vor. Das grösste Stück überschreitet nur wenig die früher angegebenen Maasse, während die meisten kleiner sind. In ihren weiteren Eigenschaften stimmen sie genau mit der früher gegebenen Beschreibung überein, nur dürfte dieser noch hinzuzufügen sein, dass der Innenrand der Schale, wie bei vielen Astarten, auch hier theils glatt (4 Exemplare), theils kaum bemerkbar gezähnelt (1 Stück) und theils deutlich gekerbt ist (8 Exemplare).

* 20. Grotriania semicostata nov. Gen. et spec.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 496 ff. Taf. XI, Fig. 6 a, b, c, Fig. 7 a—e und Fig. 8.)

Von diesem sehr interessanten, durch höchst auffallende Merkmale charakterisirten, Conchyl, sind mir weitere Stücke, als die früher beobachteten nicht zu Händen gekommen. Dieses und mit weiterer Berücksichtigung, dass jene Exemplare eine helle, fast weisse Färbung besitzen, lässt mich vermuthen: dass wie so manche der früher beobachteten Söllinger Arten, auch Grotriania semicostata in der grauen Söllinger Schicht nicht vertreten zu sein scheint, vielmehr dem darüber liegenden, vom Diluvium durchdrungenen, gelben Gebilde angehört.

Bemerkungen: Die Charaktere der Gattung Grotriania, sowie ihre wesentliche Verschiedenheit von den nahe verwandten Geschlechtern Astarte und Opis habe ich bereits früher ausführlich besprochen Sandberger (Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 334) bezweifelt indessen die Haltbarkeit jener und giebt, indem er Grotriania semicostata als Astarte semicostata aufführt, als Gründe an, dass das Vorkommen eines vorderen, stets sehr schwach ausgeprägten Seitenzahnes bei der lebenden Gattung Gouldia C. B. Adams, und das eines hinteren bei

den amerikanischen eocäuen Arten: A. Nicklinii und sulcata Lea höchstens zur Bildung von Untergattungen aufzufordern scheine. Gegen diese Ansicht, insoweit sie sich auf die genannten tertiären Astarten bezieht, kann ich keine Einwendung machen, wohl aber insofern Sandberger jene auch auf „Grotriania“ anwenden möchte; denn diese neue Gattung besitzt ja, wie ich schon früher in der Charakteristik hervorgehoben, gar keine Seitenzähne, auch nicht einmal eine Andeutung derselben, weder in der linken, noch in der rechten Klappe, und kann somit die von Sandberger gewählte Vergleichung unserer Grotriania semicostata mit den oben erwähnten Astarten aus dem Eocän von Alabama hier keine Anwendung finden. — Offenbar hat Sandberger die von mir für die beiden Hauptzähne der linken Klappe gegebene Charakteristik, welche dahin lautet, dass der hintere Zahn länglich, der andere aber nur als eine kleine gewöhnliche Hervorragung — vielleicht nur durch Abrollung so gestaltet — zu betrachten sei, irrthümlich als für Seitenzähne geltend angesehen, und scheint der genannte Palaeontolog auf die übrigen von mir für Grotriania angegebenen Charaktere, namentlich auf die von Lunula und Area nicht das Gewicht gelegt zu haben, als ich es für die Aufstellung der neuen Gattung in Anspruch genommen. Ich habe nochmals eine gründliche Prüfung mit der Grotriania semicostata vorgenommen und genaue Vergleiche mit verschiedenen Astarten angestellt, bin aber immer wieder darauf zurückgekommen, die neue Gattung für das betreffende Söllinger Vorkommen aufrecht zu halten. Es giebt zwar Astarten, welche in einzelnen Charakteren mit Grotriania semicostata eine Analogie zeigen, wie z. B. die Astarte recurva Lea von Alabama in den stark nach vorn gebogenen spitzen Buckeln, oder andere Astarten in der stärker als gewöhnlich vertieften Lunula u. dergl.; allein keine bietet so wesentliche Verschiedenheiten in der Bildung der Area und Lunula, sowie in der Beschaffenheit der inneren Schale dar, als solches bei Grotriania der Fall ist.

21. Cardita tuberculata v. Münst.

* Cardita chamaeformis Sp. (non Sowb.)

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 499.)

(Cardita tuberculata v. Münst. Goldf., Petref. Germ. II, S. 188, Taf. 134, Fig. 3. — Cardita scalaris (pars) Goldf. (non Sowb.) l. c. Fig. 2. — Card. chamaeformis (pars) Goldf. (non Sow.) l. c. S. 189. Taf. 134. Fig. 5.)

Die mir früher vorgelegenen sehr zahlreichen Carditen, welche ich zu C. chamaeformis Sowb. gerechnet, sind durch neue Exemplare nicht vermehrt worden, welches vermuthen lässt, dass jene in den tieferen Söllinger Schichten nicht verbreitet sind.

Die vorhinnige Vereinigung mit der englischen Cardita chamaeformis sehe ich mich veranlasst zurückzunehmen, nachdem Deshayes (Anim. sans vert. I. S. 774) dargelegt, dass Goldfuss die Sowerby'schen Arten Card. chamaeformis, C. orbicularis und C. scalaris verwechselt und mit diesen Arten irrthümlich auch deutsche Vorkommnisse vereinigt habe. Ebenso bestätigt auch Sandberger (Conch. d. Mainz.-Beck. S. 339) die von Goldfuss mit den genannten Sowerby'schen Arten begangenen Verwechselungen.

Die betreffenden Söllinger Exemplare, welche ich schon früher beschrieben, führe ich daher jetzt unter dem Namen einer weit verbreiteten ober-oligoeänen Art: „Cardita tuberculata v. Mstr, auf, da jene mit keiner anderen in die Vergleichung gezogenen Carditen älterer Oligocän-Gebilde in Uebereinstimmung zu bringen sind, während sie mit der C. tuberculata

von Cassel und Bünde bis auf die geringere Grösse, welche diese beiden Vorkommnisse besitzen, die grösste Analogie zeigen; so in der Form der Schale, in den dicken, bis in's höchste Alter deutlich bleibenden Tuberkeln auf den breiten Rippen, deren Anzahl 16—18 ist, sowie in dem senkrecht gestellten vorderen Hauptzahn — Mit anderen Vorkommnissen verglichen, wobei ich insbesondere auf die Bildung des Schlosses und Ornamentik, weniger auf die Anzahl der Rippen, die ja bei fast allen Carditen schwankt, Rücksicht genommen, fand ich namentlich in der Form und Grösse eine Uebereinstimmung mit der C. Omaliana Nyst von Weinheim, und würde ich das Söllinger Vorkommen mit diesem mittel-oligocänen vereinigt haben, wenn sich nicht in der Beschaffenheit des Schlosses und Buckel eine derartige Verschiedenheit herausgestellt, die, bei den fast übereinstimmenden übrigen Charakteren, eine Vereinigung nicht gut zulässt. Der nur kleine und schief gestellte vordere Hauptzahn der linken Klappe, sowie die weniger nach vorn gebogenen Wirbel lassen nämlich die C. Omaliana Nyst. leicht von dem Söllinger Vorkommen unterscheiden. Ebenso ist auch die unter-oligocäne C. suborbicularis Sandb. durch ihre fast kreisförmige Gestalt, convexen Rippen, und sehr schief liegenden Zähnen des Schlosses, nicht leicht mit unseren Söllinger Carditen zu verwechseln; endlich ist unser Vorkommen auch von der mittel-oligocänen C. Kickxii Nyst. in dem verschieden gebildeten Schloss sehr abweichend. Insofern also die Söllinger Stücke nicht als eine ganz neue Art betrachtet werden können — ich wage es nicht sie mit einem neuen Namen zu belegen — werden sie somit der C. tuberculata zugerechnet bleiben müssen.

Nach dem Ergebniss der Untersuchungen der oben genannten beiden Arten, sowie nach angestellten Vergleichungen meiner zahlreichen fossilen Carditen aus den verschiedensten deutschen Tertiärbildungen, lassen sich nun für die einzelnen Etagen des Oligocäns folgende, der Gruppe der Cardita scalaris Sowb. angehörende Arten als charakteristisch feststellen.

1) für das untere Oligocän von Westeregeln, Latdorf und Helmstädt. „Cardita suborbicularis“ Sandb. = C. scalaris (pars) Goldf non Sowb. von Osterweddingen und Westeregeln
2) für das Mittel-Oligocän und zwar:
   a) für den Meeressand des Mainzer Beckens „C. Omaliana Nyst. = C. orbicularis (pars) Goldf. non Sowb. = C. Kickxii Desh. (non Nyst.)
   b) für den Septarienthon in Norddeutschland: Card. Kickxii Nyst.
3) für die ober-oligocänen Gebilde von Cassel, Bünde, Luithorst, Sternberg etc. etc., sowie auch im ?Diluvium bei Söllingen verbreitet: Card. tuberculata v. Münst. = Card. chamaeformis (pars.) Goldf. non Sowb. von Bünde, C. orbicularis (pars.) Goldf. von Bünde und C. scalaris (pars.) Goldf. non Sowb. von Bünde und Cassel.

Für das miocän ist Cardita unidentata Bast. charakteristisch; zu welcher Art Deshayes die Goldfuss'sche Cardita scalaris rechnet.

22. Cardita laevigata nov. spec.

Tafel XLII, Fig. 7 a, b, c, d.

In zahlreichen z. Th. wohlerhaltenen Klappen vorliegend. Fig. 7 a b giebt in zehnmaliger Vergrösserung die Abbildung einer rechten und linken Valve von Innen. Fig. c die der letzten von Aussen, und Fig. d von vorn gesehen.

Beschreibung: Die Dimensionen des abgebildeten Exemplares sind: Länge 1,8 Mm., Breite 1,9 Mm. und Dicke 1,4 Mm.; andere, jedoch nur wenige, erreichen eine Länge von 2 Millm.

Schalen gewölbt, rundlich dreieckig, aussen dem unbewaffneten Auge vollkommen glatt erscheinend, mit der Loupe aber radial verlaufende feine Streifen bemerkbar, welche von ebenso feinen Anwachslinien durchschnitten werden. Buckel klein, fast in der Mitte des Schlosses gelegen, dabei etwas nach vorn gebogen; Lunula äusserst flach und kaum merklich begrenzt. Das Schloss der rechten Klappe (Fig. 7 b) besteht aus einem in der Mitte befindlichen grossen dreieckigen Hauptzahn, welcher beiderseits von einer dreieckigen Grube begrenzt wird, und aus einem zweiten rückwärtsliegenden, schmalen und langen Zahn, das der linken Klappe (Fig. 7 a) aus einem vorderen und einem hinteren schiefstehenden länglichen Hauptzahn, und dazwischen liegender grossen tiefen Grube, welche zur Aufnahme des entsprechenden Zahnes der rechten Valve bestimmt ist; endlich ist auch der vordere Theil des Schlossrandes, seiner ganzen Länge nach, durch eine tiefe Furche getheilt. — Muskeleindrücke länglich oval; Manteleindruck einfach und endlich der Innenrand tief gekerbt.

Bemerkungen: Cardita laevigata ist durch ihre fast völlig glatte Oberfläche von den übrigen Carditen leicht zu unterscheiden; ausserdem bieten die geringe Grösse, die abweichende Schlossbildung, sowie die kaum bemerkbare Lunula, weitere charakteristische Merkmale. Die einzige Cardita, welche mit unserer Art vergleichbar, ist die sowohl lebend, als auch fossil auf Sicilien vorkommende Cardita corbis Phil. (Enum. Moll. Sicil. I, p. 55, Pl. IV, Fig. 19), welche ebenwohl durch den Mangel an Rippen ausgezeichnet ist Die übrigen Eigenschaften dieser jung tertiären und recenten Art lassen indessen, wie schon aus der Vergleichung der Abbildungen beider Arten hervorgehen dürfte, keine Uebereinstimmung mit unserer C. laevigata erblicken. — Ebenso ist auch die Card corbis Nyst. (non Philippi) (Coq. foss. de Belg. p. 216, Taf. XI, Fig 9) aus dem Crag von Antwerpen und dem Englischen Crag von unserem Vorkommen verschieden, und dürfte jene Belgische Art auch sicherlich von der Sicilianischen C. corbis Phil. zu trennen sein, wenigstens lässt die Abbildung in Nyst's Werk auf eine ganz verschiedene Art schliessen.

23. Nucula Chastelii Nyst.

(Nucula Chastelii Nyst. Réch. sur les Coq. foss. d'Anvers. p. 16, Pl. III, Fig. 64; Coq. et polyp. foss. Belg. p. 235, Pl. IX, Fig 1; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb S. 242, Taf. 28, Fig. 7.)

Ein Paar wohlerhaltene Klappen von verschiedener Grösse rechne ich zu dieser für die Septarienthone charakteristischen Leitmuschel, welche leicht an der beilförmigen Ge-

stalt, der eigenthümlichen Ornamentik, bestehend in zahlreichen groben Rippen, welche in unregelmässige dichotomirende Runzeln übergehen, sowie an der länglich-eiförmigen Lunula und dem breit eiförmigen, durch einen Kiel begrenzten, Hinterfeld, von anderen Arten zu erkennen ist. — Bei dem grössten der vorliegenden Stücke von 17 Mm. Länge und 13 Mm. Breite, treten indessen die Sculpturverhältnisse nicht so deutlich hervor, wie sie Sandberger für das Mainzer Vorkommen abbildet, namentlich sind die dichotomirenden Runzeln, sowie die über dieselben hinwegsetzenden Streifen nur schwach ausgebildet, eine Veränderlichkeit, die ich auch an meinen Casseler Exemplaren aus dem Septarienthon von Oberkaufungen beobachtete, welche nur an dem vorderen Ende die dichotomirenden Runzeln, und im übrigen auch eine feinere Berippung zeigen, während meine zahlreichen, vortrefflich erhaltenen Exemplare der N. Chastelii aus dem ober-oligocänen Sande von Nieder-Kaufungen theils typische Formen, theils Varietäten bezw. Uebergänge darstellen. Mit diesem letzten Befund ist die Verbreitung der N. Chastelii auch in das Ober-Oligocän hinauf bestätigt — ich finde wenigstens nicht den geringsten Anhaltpunkt dieses Casseler Vorkommens von der mitteloligocänen Art zu trennen.

24. Leda Deshayesiana Duchast.

(Nucula Deshayesiana Duchastel Nyst. Rech. Coq. foss. d'Anvers. p. 16, Pl. III, Fig 63; Coq. foss. tert. Belg. p. 221, Pl. VI, Fig. 8. — Leda Deshayesiana Sandberger, Conch. d. Mainzer Tertiärb. S. 344, Taf. 28, Fig. 4.)

Nur eine einzige, etwas abgeriebene Klappe von 27 Mm. Länge und 17 Mm. Breite, dieser wohl schwerlich zu verkennenden grossen „Leda“ Art liegt vor. Hinsichtlich des weniger schnabelartig verlängerten Hinter-Theiles der Schale weicht dieses Stück von dem Belgischen Vorkommen ab, und schliesst sich mehr an die kürzere Form, wie sie am Bahnhofe bei Kreuznach aufgefunden und in Sandberger's Werk l. c. Fig. 4 b abgebildet ist, an. Die übrigen Charaktere als: die dickwandige Schale, die feinen, dicht gedrängten Anwachsrippchen, die Gestalt der Lunula und des Hinterfeldes, der Muskeleindrücke und Mantelbucht, bleiben hingegen constant bei allen mir bekannten Vorkommnissen und sind auch bei dem Söllinger Exemplar vorhanden.

Unter den vielen Lokalitäten an welchen die Leda Deshayesiana gefunden, wird von Sandberger unter anderen auch Cassel (Kaufungen) angegeben, doch habe ich Stücke von dort, obschon ich über ein Decennium mit grösster Aufmerksamkeit daselbst sammle, nie gesehen.

25. Leda gracilis Desh.

* Leda Westendorpii Sp. (non Nyst).

(Speyer in Zeitschr. d deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 503.)

(Leda gracilis Deshayes Anim. sans vert. du bass. de Paris I, p. 831, Pl. 64, Fig. 24—26. —

Sandberger, Conch. d. Mainz. Beck. S. 345, Taf. XXVIII, Fig. 5; Semper, Palaeontol. Unters. I, S. 147. — Nucula minuta Phil. (non Brocc.), Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärverst. S. 14, 48, 72.)

Zahlreiche, sehr gut erhaltene Klappen in jedem Alterszustande rechne ich hierher, und vereinige zugleich damit die früher von mir irrthümlich mit der Belgischen Leda Westendorpii Nyst identificirten Stücke.

Die ausgewachsenen Exemplare übertreffen an Grösse meine Exemplare dieser Art von Weinheim und Cassel; jene sind 12 Mm. lang und 7 Mm. breit, diese 9 Mm. lang und 5 Mm. breit — Im Uebrigen stimmen sie mit den genannten mittel- und ober-oligocänen Vorkommnissen überein, sie besitzen die leicht gewölbte, vorn zugerundete, nach hinten in einen schmalen, spitzen Schnabel verlängerte Schale, die zahlreichen schmalen Anwachsrippchen auf der Oberfläche, sowie in der Schlossbildung und Lunula eine gleiche Beschaffenheit.

Bemerkungen: Herr O. Semper, dessen reichhaltige Tertiär-Sammlung die gründlichsten und sichersten Vergleichungen der verschiedensten Vorkommnisse gestattet, hat in seinem Werk „Palaeontologische Untersuchungen“ die in meiner vorhinnigen Arbeit über Söllingen zu Leda Westendorpii Nyst gerechneten Söllinger Stücke als fraglich zu der Leda gracilis Desh. gestellt, und meine damals ausgesprochene Vermuthnng, dass die Belgische Art nur eine Varietät der Nucula (Leda) minuta Brocc. = L. deltoidea Risso sei, nach seinen angestellten Vergleichungen mit diesen Arten widerlegt. Ich bin leider auch jetzt nicht in den Stand gesetzt, alle die in die Gruppe der Leda minuta gehörenden Arten durch Vergleichungen näher prüfen zu können; demungeachtet ziehe ich meine frühere Identificirung des Söllinger Vorkommens mit der Belgischen Art zurück, weil ich einestheils den Bestimmungen und Untersuchnngen meines hochgeschätzten Freundes das vollste Vertrauen schenke, anderntheils auch nach Vergleichung der vorliegenden Exemplare mit der Leda gracilis aus dem Mainzer- und Casseler-Becken überzeugt bin, dass das Söllinger Vorkommen hiervon nicht zu trennen ist.

26. Limopsis retifera Semp.

(Limopsis retifera O. Semper, Palaeontol. Unters. I, S. 150. — Pectunculus minutus Philippi (pars). Beiträge z. Kenntn. d. Tertiärverst. etc. S. 14, 48, 72.)

Die mir von Söllingen vorliegenden sehr zahlreichen Exemplare von allen Grössen — die grössten Stücke messen indessen nur 5 Mm. Länge — stimmen auf das Vollständigste mit der bei Cassel ungemein häufig verbreiteten L. retifera überein, welche Art sich leicht durch die vier vorderen und drei hinteren Schlosszähne, durch die fast vollständige Kerbung der Seitenränder, und auch durch die Sculptur von der nahe verwandten L. minuta Phil. spec. aus den Subappenninen-Gebilden, sowie von der L. decussata Nyst. unterscheiden lässt.

Bei dem Söllinger Vorkommen sind die, durch die Kreuzung der Anwachsrippen und der feineren radialen Streifen entstehenden, quadratischen Grübchen viel deutlicher, als bei den ausgewachsenen Stücken von Cassel, welche jene Grübchen gewöhnlich nur gegen den Rand hin zeigen.

Bemerkungen: Von Waldböckelheim bei Kreuznach besitze ich mehrere Klappen einer kleinen Limopsis, welche von L. iniquidens. Sandb. dadurch abweicht, dass jene statt 5 Zähne jederseits nur 3 Zähne

besitzen, und ausserdem in der Form der Schale und Sculptur mit L. retifera ziemlich gut übereinstimmen. Der einzige Unterschied von dieser ober-oligocänen Art wäre nur der, dass im vorderen Theile des Schlosses jener Stücke ebenwohl 3 statt 4 Zähne vorhanden sind, wiewohl ich auch an Cassler Exemplaren der L. retifera beobachtet habe, dass jener vierte Zahn mitunter kaum merklich entwickelt hervortritt. Hiernach dürfte es nicht unwahrscheinlich sein, dass falls sich die betreffenden Stücke nicht als eine selbstständige Art, für welche der Name L. tridens geeignet wäre, erweisen, neben L. iniquidens Sand. auch die ober-oligocäne L. retifera Semp. vorkommen. Nur ein reicheres Material als mir es im Augenblick zu Gebote steht, kann darüber sicheren Aufschluss geben.

27. Pectunculus Philippii Desh.

* Pectunculus pulvinatus Sp. (non Lmk.)

(Pectunculus Philippii Deshayes. Anim sans vert. d. bassin de Paris I. p. 853. Semper. Palaeontol. Unters. I, S. 152. — Pectunculus pulvinatus Goldf. (n. Lam.) Petref. Germ. II, p. 160, Taf. 124, Fig. 5; Philippi Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärverst. S. 13, Taf. 2, Fig. 13; Speyer in Zeitschr d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 502.)

Deshayes hat in seinem neuesten Werke über die wirbellosen Thiere des Pariser Tertiärbeckens — dieses Opus war mir bei Abfassung meines vorhinnigen Aufsatzes über die tertiären Conchylien von Söllingen leider nicht zugänglich — die Verschiedenheit des echten Pect. pulvinatus Lam. von denjenigen norddeutschen und französischen oligocänen Vorkommnissen, welche lange Zeit von vielen Autoren für die eocäne Art gehalten wurden, dargethan, und jenen oligocänen Vorkommnissen den Namen „Pectunculus Philippii“ beigelegt, welcher bereits allgemein acceptirt wurde.

Hierzu gehören nun auch die früher von mir als Pect. pulvinatus Lam. aufgeführten zahlreichen Klappen von Söllingen, welche sowohl mit meinen überaus reichen Casseler Stücken, als auch mit denen von Sternberg, Luithorst und selbst dem unter-oligocänen Vorkommen dieser Art, vollkommen übereinstimmen, und keinen Zweifel über die Identität obwalten lassen.

Neues Material von P. Philippii ist mir indessen bei den gegenwärtig untersuchten zahlreichen Arten nicht mehr zugekommen, doch gehören die meisten der früher beobachteten Schalen, ihrer dunkelen Färbung nach zu urtheilen, den grauen Söllinger Schichten an.

28. Pectunculus obovatus Lam.

* Pectunculus pilosus Sp. (non Lam.)

(Pectunculus obovatus Lam. Anim. sans vert. I, éd. Tom. VI, pag. 55; Deshayes Anim. sans. vert. du bass. de Paris I, p. 849, Pl. LXXIII. Fig. 1, 2; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 349, Taf. XXX. Fig. 3. — Pect. crassus Phil. Beiträge zur Kenntn. der Tertiärverst. nordw. Deutschl. S. 13, 14, 71. — Pect. pilosus Nyst. (non L.) Coq. foss belg. p. 247, Pl. XIX, Fig. 6; Speyer in Zeitschr. der deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860. S. 502. — Pect. polyodonta Goldf. (non Brocc.) Petr. Germ. II. p. 161, Taf. 126, Fig. 6, 7.)

Zu dieser für das Mittel- und Ober-Oligocän charakteristischen Leitmuschel gehört die früher von Söllingen beobachtete, 70 Mm. lange, einzelne Klappe, welcher ich nach der völligen Uebereinstimmung die sie mit der von Nyst. Taf. XIX, Fig. 6, für P. pilosus gegebenen Abbildung darbot, den Namen dieser, gegenwärtig noch im Mittelmeere lebenden, Art beilegte. Nyst's Pectunculus pilosus ist aber, wie ich mich später überzeugt der ächte Pectunculus obovatus Lam., von welcher Art mir Stücke aus den sables de fontainebleau inf., aus dem Mainzer-Becken, von verschiedenen norddeutschen oligocänen Fundstätten, und insbesondere in grosser Reichhaltigkeit, sowie vorzüglich erhalten von Cassel (Ahnethal, Nieder-Kaufungen, Hohenkirchen, Harleshausen) zur Vergleichung vorliegen, und die alle eine völlige Uebereinstimmung untereinander, sowie mit dem Söllinger Stück zeigen.

Ausser der früher beschriebenen Klappe, sind mir keine weiteren Exemplare dieser Art zugekommen, und gehört jenes vielleicht nur dem Diluvium an.

29. Arca (Barbatia) decussata Nyst.

* Arca barbatula Sp. (non Lam.)

(Arca decussata Nyst. Recb. coq. foss. d'Anvers. p. 11, Pl. II, Fig. 14; Coq foss. belg. p. 258, Pl. XV, Fig. 11; Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 353, Taf. XXIX, Fig. 3, 3 a. — Arca multistriata de Koninck Coq. foss. Boom etc. p. 31, Pl. III, Fig. 4. — Arca barbatula Speyer (non Lam.) in Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. Bd. XII. 1860, S. 500).

Zahlreiche Exemplare dieser für das mittel-oligocän charakteristischen Art, von allen Grössen, und zwar von $3^1/_2$ Mm. Länge bis 17 Mm. Länge, liegen vor. Die länglich eiförmige, mässig gewölbte Schale ist hinten breiter, wenig zusammengedrückt, mit weit nach vorn liegenden Buckeln, und äusserst schmalem Bandfelde. Die Rippen sind sehr zahlreich, fein und dichotomirend, und werden von ebenso zahlreichen Anwachsrippchen durchschnitten. Der vordere Theil des Schlosses ist kürzer als der hintere, die Muskeleindrücke sind verhältnissmässig sehr gross; die Innenfläche ist radial gefurcht, wie dies auch bei anderen Arten häufig vorkommt.

Bemerkungen: Nur in der Grösse weichen die vorbeschriebenen Stücke von denen, welche ich in Menge von Waldböckelheim besitze, und näher vergleichen konnte, ab; diese letzteren sind nur 6 Mm. lang. Im Uebrigen war keine Verschiedenheit beider Vorkommnisse bemerkbar, und stimmen die Söllinger Exemplare auch mit der von Nyst. für diese Art gegebene Abbildung vollkommen überein.

Die früher (a. a. O. S. 500) von mir als A. barbatula beschriebene einzelne Klappe von Söllingen, welche Hr. O. Semper in seinen paläontologischen Beiträgen I S. 155, zu A. pretiosa stellen möchte, gehört ebenfalls hierher, denn die geringere Wölbung der Schale, die viel kleineren und weiter nach vorn liegenden Buckel, die grössere Ungleichheit in der Länge des vorderen und hinteren Theiles des Schlosses, sowie endlich auch die radial gefurchte Innenseite, lassen diese, wie alle übrigen zu Arca decussata gerechnete Klappen von der nahe verwandten A. pretiosa Desh., welche ich ebenwohl in zahlreichen Exemplaren von Waldböckelheim näher vergleichen konnte, leicht unterscheiden

* 30. Arca (Quadrilatera) tenuicostata nov. spec.

(Cucullaea tenuicostata Speyer in Zeitschr. der deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 501, Taf. XI., Fig. 11 a b, 12, 12 a.

Der hauptsächlichste Grund, welcher mich veranlasste früher diese Art zu Cucullaea zu stellen, war das Vorhandensein der stark hervorspringenden leistenartigen Ränder der Muskeleindrücke. Nachdem ich indessen aus Deshayes Werk gesehen, dass diese Eigenschaft auch Arca-Arten besitzen, wie z. B. die eocänen: A. textilis, laevigata, margaritula Desh. u. a. m., und somit hauptsächlich nur das Schloss die Unterscheidung für Cucullaea und Arca angiebt, so führe ich jetzt die betreffenden Söllinger Schalen, welche das Schloss einer Arca zeigen, unter dieser Gattung auf.

Die neu hinzugekommenen wohlerhaltenen Exemplare dieser Art zeigen in Allem die früher gegebene Charakteristik. Bezüglich der Beschaffenheit der Ornamentik dürfte indessen jener noch hinzuzufügen sein: dass die von den Wirbeln auslaufenden Rippen aus zahlreichen primären Rippen bestehen, zwischen denensich je ein, oder auch zwei feine Zwischenrippen einschieben, welche jedoch gegen den Rand hin die gleiche Stärke jener Hauptrippen erhalten. — Die schwache Kerbung an dem vorderen Theile des unteren Randes, deren ich früher ebenwohl erwähnt, ist nicht bei allen, sondern hauptsächlich nur bei unausgewachsenen Stücken sichtbar; endlich lassen auch einige Individuen im Innern der Schale feine, radiale Furchen erkennen.

Bemerkungen: Soweit meine Beobachtungen reichen, ist mit Arca tenuicostata nur die Arca pretiosa Desh. aus dem Mainzer-Becken — von anderen tertiären Fundstätten kenne ich diese Art nicht aus Anschauung — vergleichbar, allein unsere Art von dieser durch die stärker bauchige Schale, durch das grosse, nur mit einer sehr feinen Querstreifung versehene, Bandfeld, durch weit zahlreichere, und anders gestellte, Schlosszähne, sowie endlich durch die leistenartigen Ränder der Muskeleindrücke, verschieden.

31. Pinna exanthema nov. spec.

Tafel XLII, Fig. 1 a b, 1 c, 2, 2 a, 3.

Kein einziges vollständiges Exemplar, sondern meistens nur mehr oder weniger gut erhaltene Bruckstücke liegen vor, welche sich indessen gegenseitig ergänzen, um eine einigermassen vollständige Beschreibung und Abbildung davon entwerfen zu können.

Die grösste vorliegende Klappe — leider mit ihrer Aussenfläche auf Bergart aufsitzend — ist Fig. 3 in natürlicher Grösse abgebildet. Das nächst grössere Stück, mit geschlossenen beiden Klappen, stellt Fig. 2 in natürlicher Grösse von aussen, und Fig. 2 a im Querschnitt dar. Fig. 1 a b endlich giebt in 2 Ansichten (a von aussen b von innen) die Abbildung eines Exemplares mit noch theilweise erhaltener äusserer Schalenschicht, und Fig. 1 c die vergrösserte Sculptur dieser.

Beschreibung: Die Länge der Fig. 3 abgebildeten, grössten Schale ist 57 Mm., welche Dimension jedoch weit mehr betragen haben wird.

Schale aus zahlreichen übereinander liegenden Blättern zusammengesetzt, spitz dreieckig, nach rückwärts sich erweiternd, flach gewölbt, unten und hinten klaffend. Der etwas eingebogene Unter-Rand ist kielartig verdickt, und trennt am vorderen Ende ein schmales unteres Schalenstück von dem übrigen breiten Schalentheil, — etwa vergleichbar wie bei Mytilus acutirostris Sdbg. — Die Sculptur besteht aus nur wenigen flachen Längsrippen oder Falten, welche von concentrischen, breiten und welligen Anwachslamellen durchschnitten werden; erstere treten indessen bei dem in Fig. 1 abgebildeten Stück mit erhaltenem äusseren Schalentheil nicht bemerkbar hervor, dagegen ist dieser mit zahlreichen, theils reihenweise geordneten, theils unregelmässig vertheilten, ovalen, äusserst flachliegenden Knoten, welche mehr das Ansehen von Flecken haben, bedeckt (Fig. 1 c.) Innen ist die Schale glatt und perlenmutterglänzend und an ihrem vorderen Ende mit einem grossen, blätterigen und von der übrigen Schale erhöht liegenden, breiten ? Muskeleindruck (Fig. 1 b) versehen.

Bemerkungen: Obwohl mir keine der wenigen bis dahin bekannten Pinnen, weder aus älteren noch jüngeren Gebilden, vergleichend zu Gebote stehen, so glaube ich schon nach den Abbildungen, welche mir von Pinna margaritacea Lam., P. affinis Sow. & P. nobilis Brocc. bekannt sind, zu urtheilen, das Söllinger Vorkommen ohne Bedenken als eine selbstständige Art, welche durch ihre Sculptur ausgezeichnet ist, ansehen zu können, und ist mit dieser Art zugleich auch das erste Vorkommen einer Pinna in dem norddeutschen Tertärgebirge erwiesen.

32. Lima (Limatula) Nysti nov. spec.

Tafel XLII, Fig. 6 a, b, c, 6 d, 6 e.

Zahlreiche Exemplare in den verschiedensten Altersstufen liegen vor. Das grösste ist Fig. 6 a b c. in drei Ansichten und in 5maliger Vergrösserung abgebildet, in Fig. 6 d die vergrösserte Sculptur des mittleren Schalentheils und Fig. 6 e die Beschaffenheit der Seitenrippen, stark vergrössert, dargestellt.

Beschreibung: Die Dimensionen der ausgewachsenen Stücke sind: Länge 5 Mm., Breite 3,5 Mm. und Dicke 4 Mm.

Schalen stark gewölbt, schief elliptisch, der obere Theil des Hinter-Randes etwas erweitert, und dadurch diese Seite stumpfwinkelig heraustretend. Die Oehrchen sind kurz, das vordere etwas grösser als das hintere. Unter den kleinen, stumpfen, nicht berührenden Buckeln liegt ein ziemlich breites, lanzetförmiges und kielartig begrenztes glattes Schlossfeld, auf dessen Mitte sich eine grosse und tiefe Bandgrube in der Gestalt eines fast gleichseitigen Dreiecks, dessen Spitze dicht unter den Buckeln und dessen Basis in der Mitte des geraden, mit feinen Querlinien versehenen, Schlossrandes liegt.

Die Verzierungen bestehen in zahlreichen, ziemlich scharfrückigen, durch breite hohl-

kehl-artige Zwischenräume getrennte Längskiele, (Fig. 6 d) welche von zahlreichen schmalen Anwachsrippchen durchsetzt werden. Hiedurch entstehen, jedoch nur auf dem vorderen und hinteren Schalentheil, woselbst sich zugleich zwischen den weit auseinanderstehenden Hauptrippen, je eine feinere einschiebt, schuppig in die Höhe gerichtete Lamellen (Fig. 6 e), die indessen kurz vor dem unteren Rande verschwinden. Innen ist die Schale in der Mitte mit bis zum Rand hin fortsetzenden Furchen, welche den Rippen der Oberfläche entspreechen, versehen, während seitlich das Innere der Schale vollkommen glatt, und die Ränder scharf und schneidend sind.

Bemerkungen: Sehr nahe verwandt ist L. Nysli mit der noch gegenwärtig im adriatischen Meere lebenden L. nivea Ren, welche Nyst auch fossil in dem Crag von Antwerpen entdeckte. Diese Art scheint mir indessen — insoweit ich jedoch nur nach Abbildung und Beschreibung zu urtheilen vermag — von unserer durch die abweichende Gestalt der Schale, sowie insbesondere durch die Form und Sculptur der Seitenrippen, welche Nyst als zusammengedrückt und beinahe glatt (comprimés et à peu près lisses) bezeichnet, während sie bei L. Nysti hoch (scharfrückig und mit schuppigen Lamellen besetzt sind, verschieden zu sein, und endlich ist auch die feine Querstreifung des Schlossrandes bei unserem Vorkommen als eine weitere Verschiedenheit von der L. nivea zu betrachten. Es dürften somit, abgesehen davon, dass Identificirungen mittel-oligocäner Vorkommnisse mit Arten aus pliocänen Gebilden, oder gar mit solchen der heutigen Schöpfung, immer etwas Zweifelhaftes haben, die vorliegenden Stücke wohl einer neuen Art angehören.

In die Verwandtschaft der beiden genannten Arten gehört auch die eocäne L. bulloïdes Lam. aus dem Pariser Grobkalk, allein auch diese Art ist abgesehen von ihrem grösseren relativen Alter, auch in ihren Charakteren, wie aus der Vergleichung der bei Desh. (Coq. foss. des env. d. Paris) von dieser gegebenen Abbildung hervorgeht, von unserer Art verschieden.

33. Pecten bifidus v. Münst.

* Pecten asperulus Münst.

* Pecta macrotus Sp. (n. Goldf.)

(Pecten bifidus v. Münster, Goldf. Petref. germ. II, S. 69, Taf. 97, Fig. 19, 20; Philippi Beiträge zur Kenntn. d. Tert. Verst. S. 15, 48. Deshayes Anim. sans vert. d. bass. d. Paris Tom. II, p. 77, Tom. 1, Pl 79, Fig. 21—23. — P. Hausmanni Goldf. l. c. Tab. 97 Fig 8. — P. lucidus Goldf. l. c. Tab. 97, Fig 11. — P. asperulus Münst., Goldf. l. c. p. 63, Tab. 59, Fig. 8; Philippi l c p. 16, 48; Speyer in Zeitschr. d deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, (1860) S. 507. — Pecten macrotus Sp (non Goldf.) l. c. p. 506).

Diese Art ist sehr häufig bei Söllingen, wohl erhalten und durch ihre Grösse ausgezeichnet; es liegen Klappen von 40 Mm. im Durchmesser vor. Die grösste Veränderlichkeit zeigen die vorliegenden Schalen in den Rippen; diese — 20 bis 26 an Zahl — sind theils flach und breit, theils schmal und hoch, bei Einigen bis ins höchste Alter erhalten, bei Andern werden sie gegen den Rand hin immer flacher bis zum Verschwinden; unter den Buckeln bleiben die Rippen aber immer scharf ausgeprägt. In den Zwischenräumen, welche unter der Loupe eine feine Querstreifung erkennen lassen, treten meistens Secundär-Rippchen

auf, und zwar entweder nur in der Mitte oder nur an den Seiten, oder durchweg. Ferner sind die Rippen, namentlich die der linken Klappen, häufig gespalten, und zwar auch hier entweder alle Rippen, (Pecten bifides Münst.) oder nur die mittleren, (P. Hausmanni Goldf.) oder die zu beiden Seiten (P. lucidus Goldf.); endlich sind die Rippen auch — namentlich bei den unausgewachsenen Schalen — nicht selten mit Schüppchen geziert, (P. asperulus v. Münst.) Was im übrigen die Form der Klappen betrifft, so ist diese nahezu kreisförmig, und ihre Wölbung äusserst flach. Der Schlossrand ist gerad; die Oehrchen breit und kurz, das vordere der rechten Klappe etwas grösser, und am Grunde tief eingebuchtet, ihre Oberfläche ist mit 4 bis 5 Rippchen geziert, welche auf den Durchschnittspunkten die Bildung von Schüppchen veranlassen. Nicht selten treten weisse Querbinden auf gelblichem, meist aber schwarzem Grunde, als Reste früherer Färbung auf.

Bemerkungen: Schon Philippi hat in seinen Beiträgen zur Kenntniss der Tertiärv. S. 15 die beiden Goldfuss'schen Arten: P. Hausmanni und P. lucidus als Varietäten von Pecten bifidus Münst. aufgeführt, und wurde diese Vereinigung bereits auch von Deshayes in seinem neuesten Werke angenommen, ausserdem aber von dem französischen Palaeontologen noch zwei andere Arten: P. asperulus Münst. und P. multisulcatus Bronn. als synonym zu P. bifidus gestellt. Die Bronn'sche Art kenne ich nicht aus Anschauung, wohl aber die übrigen, welche ungemein häufig bei Cassel vertreten sind, und durch zahlreiche Uebergänge die Zugehörigkeit zu einer Art vollkommen bestätigen. Insbesondere gielt dieses auch von P. asperulus Münst., derjenigen Art, welche sich durch die scharfen Häkchen, oder Schüppchen auf den Rippen noch am leichtesten von den übrigen oben genannten Pectines unterscheiden liesse, wenn nicht diese Charakteristik sowohl bei ausgewachsenen, als auch bei unausgewachsenen Schalen des Pecten bifidus vorkäme. Meistens sind es bei dieser letzten Art die flachen (linken) Klappen, deren Rippen durchweg mit Schüppchen besetzt sind, während bei den gewölbteren (rechten) Klappen, theils nur die Seitenrippen, theils aber auch die mittleren Rippen, jedoch nur in ihrem, den Wirbeln zunächst liegenden, oberen Theil, jene Schüppchen tragen. Nach diesen Beobachtungen glaube auch ich den P. asperulus Münst nur als eine Jugendform von P bifidus ansehen und unter die Synonymen dieser Art aufführen zu müssen.

Ebenso möchte ich auch P. macrotus Goldf., welche Art sich durch die sehr feinen Querleistchen in den Zwischenfurchen von den übrigen, in die Gruppe des P. bifidus gehörenden Arten unterscheidet, nur als Varietät hierher rechnen, weil ich auch bei vielen der vorliegenden Söllinger Exemplaren, welche ich zu P. bifidus rechnete, die erwähnte Eigenschaft wahrnahm, und im übrigen keine specifischen Verschiedenheiten für eine Trennung erblicken konnte. Wenigstens gehören die früher von mir zu P. macrotus gerechneten Klappen zweifellos hierher; P. macrotus Goldf. von Bünde kenne ich nicht in Originalen.

* 34. Pecten ? semicostatus Münst.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, 1860, S. 506).

Uebereinstimmend mit der früher beobachteten, hierher gerechneten, einzelnen Klappe, liegen weiter einige Klappen bis zu 35 Mm. im Durchmesser vor, für welche ich indessen jetzt im Zweifel bin, ob sie wirklich der von Goldfuss beschriebenen Art von Bünde angehören, ja diese überhaupt Ansprüche auf Selbstständigkeit haben wird, da Pecten bifidus so variabel

auftritt, und auch Pecten Arten aus anderen Tertiärgebilden, wie z. B. P. pictus Goldf. aus dem Mainzer-Becken, die grössten Veränderlichkeiten selbst in den extremsten Eigenschaften darbieten. Vielleicht dürfte sich daher auch P. semicostatus Goldf. nur als eine vierte Varietät des P. bifidus erweisen.

Die Vergleichungen zweier gleich grosser Schalen der hierhergerechneten, mit denen der vorherbeschriebenen Art, ergaben allerdings für P. semicostatus, ausser den fast gänzlich verschwindenden Rippen, folgende Verschiedenheiten von P. bifidus, nämlich: eine etwas schiefere Form, kürzere Ohren, stumpfere Wirbel, und einen stumpfwinkelig einspringenden Schlossrand; ob indessen diese Eigenschaften constant, und für eine Trennung genügen, vermag ich bei dem Mangel an Original-Exemplaren des P. semicostatus von Bünde nicht zu entscheiden, und sehe mich daher veranlasst die Goldfuss'sche Art so lange jedoch nur als fraglich aufrecht zu erhalten, bis durch Vergleichung eines vollständigeren Materiales die Selbstständigkeit festgestellt sein wird.

35. Pecten (Janira) Hoeninghausii Defr.

(Pecten Hoeninghausii Defrance Dict. sc. nat. Tom. XXXVIII, p. 256; Goldfuss Petref. Germ. II, S. 60, Tab. 94, Fig. 10; Nyst. Coq. foss. belg. p. 286, Pl. XXII, Fig. 2 b, b [1]; Sandberger Conch. d. Mainz.-Beckens S. 370, Taf. XXXII, Fig. 2.)

Ein Bruchstück eines Pecten liegt vor, welches ich hinsichtlich seiner Ornamentik mit der linken Klappe des P. Hoeninghausii, wie diese Sandberger beschrieben und abgebildet, so sehr übereinstimmend finde, dass ich nicht beanstande jenes unter dem Namen der mittel oligocänen Art hier aufzuführen. Das betreffende Fragment lässt nämlich drei kielartige Haupt-Rippen, mit je einer dicht anliegenden schmaleren Rippe, erkennen, welcher ersteren im Innern der Schale tiefe Furchen entsprechen; in den breiten Zwischenräumen treten je zwei breitere und zwei bis drei schmälere Rippen auf, welche, wie die Haupt-Rippen, mit Schuppen bedeckt sind.

36. Pecten venosus nov. spec.

Tafel XLIII, Fig. 1 a, b, c 1 d, 1 e, 1 f.

Von vier Klappen, welche ich hierher rechne und deren grösste 10 Mm. im Durchmesser besitzt, ist nur eine — die abgebildete — ganz unversehrt erhalten, während die übrigen mehr oder weniger beschädigt sind.

Fig. 1. a b c stellt in drei Ansichten und einmaliger Vergrösserung die rechte Klappe von Innen (a) von Aussen (b) und von der Seite (c) dar; Fig. 1 d die vierfach vergrösserte Sculptur, Fig. 1 e die Gestalt und Anordnung der über die Rippen hinweglaufenden Linien, und Fig. 1 f die Sculptur der Rippen unterhalb dem Buckel; beide Figuren in starker Vergrösserung.

Beschreibung: Schale fast kreisförmig, sehr flach gewölbt mit 16 bis 18, nach abwärts immer breiter und flacher werdenden, Rippen, welche sich von der Mitte ihrer Länge an ein- oder zweimal spalten. Unter den kleinen, spitzen Wirbeln sind sie sehr schmal, aber scharf ausgeprägt und mit zurückstehenden, dünnen Schüppchen (Fig. 1 f) besetzt. In den Zwischenfurchen, sowie auch auf den Rippen selbst, namentlich sobald diese anfangen breiter zu werden, sind zahlreiche, dicht gedrängte, wellenförmig gebogene und sich nervenartig verzweigende Linien (Fig. 1 d, 1 e, 1 f) vorhanden, welche auf den mittleren Rippen fast parallel mit diesen verlaufen, die seitlichen aber unter scharfen Winkel durchsetzen. Ausserdem wird die Oberfläche von zahlreichen, nur mit einer scharfen Lupe bemerkbaren, Anwachslinien durchschnitten. Der Schlossrand ist gerad, das linke Ohr äusserst kurz, das rechte länger, gitterrippig geziert und am Grunde mit einer spitzwinkeligen Einbiegung versehen, an deren unterem Rande sich 4 bis 5 zahnähnliche Spitzen (Fig. 1 a) befinden. Die Ligamentgrube ist sehr klein.

Bemerkungen: Nach der allgemeinen Form der Schale gehört P. venosus in die Gruppe des P. pictus, ist aber von allen hierzu gehörenden Arten durch die Sculptur wesentlich verschieden, und leicht zu unterscheiden.

37. Pecten transverse-lineatus nov. spec.

Tafel XLIII, Fig. 2 a, b, c, 2 d.

Nur eine linke, am vorderen Ohre beschädigte Klappe ist beobachtet und Fig. 2 doppelt vergrössert und in drei Ansichten (a, b, c) abgebildet. Fig. 2 d stellt die Sculptur in vierfacher Vergrösserung dar.

Beschreibung: Die sehr flache, breit ovale Schale, von 10 Mm. Breite und 12 Mm. Länge, ist mit 12 an den kleinen spitzen Wirbeln äusserst fein beginnenden, und bis zum unteren Rande rasch an Breite zunehmenden, flach gerundeten Rippen geziert, welche von der Mitte ihrer Länge an durch tiefe, ebenwohl nach abwärts immer breiter werdenden, Furchen getrennt werden. Diese Zwischenfurchen, wie auch die Rippen, sind von zahlreichen dicht gedrängten und beiderseits nach unten gewendeten Linien der Art bedeckt, dass jene von diesen schiefwinkelig durchschnitten werden (Fig. 2 d.); ferner sind unter der Lupe zahlreiche feine Anwachslinien bemerkbar, welche mit den radialen Linien ein feines Gitterwerk bilden, gegen den unteren Rand hin aber auf den Rippen die Bildung von breiten, dünnen Schuppen veranlassen. Das hintere Ohr ist sehr kurz.

Bemerkungen: Auch P. transverse-lineatus zeichnet sich durch die Ornamentik wesentlich aus, und ist darin leicht von anderen tertiären Arten zu unterscheiden. Von der vorher beschriebenen Art entfernt sich die vorliegende Klappe nicht allein durch die abweichende Form der Schale, sondern auch durch die verschiedene Gestalt der Rippen und die übrigen Sculptur-Verhältnisse. Demungeachtet halte ich es nicht für unwahrscheinlich, dass sich P. transverse-lineatus, nur als die linke Klappe oder als eine Varietät mit breiteren Rippen

und einfacherer Sculptur, von P. venosus erweisen wird, zumal ja bei vielen Pectines die rechte und linke Klappe ein und derselben Art oft ganz verschieden in ihrer Ornamentik sind. Ehe indessen nicht zahlreiche Stücke aufgefunden sind, welche darüber entscheiden können, sehe ich mich veranlasst die vorliegende Klappe einer selbstständigen Art zuzurechnen.

38. Pecten impar nov. spec.

Tafel XLIII. Fig. 4 a, 4 b.

Zahlreiche rechte, wie linke Klappen in den verschiedensten Altersstufen liegen vor. Eine wohlerhaltene rechte Klappe ist Fig. 4 a von aussen, und Fig. 4 b von innen, in sechsmaliger Vergrösserung abgebildet.

Beschreibung: Die grössten Stücke messen 6 Mm. Länge und fast ebensoviel in der Breite.

Die Schalen sind ungleich, fast kreisrund oder oval kreisförmig und sehr flach gewölbt. Die rechte Klappe ist aussen mit zahlreichen concentrischen Rippchen, welche nach dem unteren Rand hin an Stärke zunehmen, die linke[1]) dahingegen mit sehr feinen radialen Längsstreifchen geziert. Die Buckel sind sehr klein, spitz, und treten über den geraden Schlossrand vor. Die Ohren sind in der rechten Klappe ungleich, das vordere länger, gerippt und an der Basis mit einer spitzwinkeligen, kurzen Bucht versehen, in der linken Klappe sind sie gleich, kurz und schräg abgestutzt. Innen sind beide Klappen mit 18 bis 20, von der Schalenmitte beginnenden und abwärts an Stärke zunehmenden, Radial-Rippchen geziert, welche kurz vor dem scharfen Rand enden, und durch doppelt bis dreifach so breite, glatte und glänzende Furchen getrennt werden. Die Ligamentgrube ist sehr klein und dreieckig gestaltet.

Bemerkungen: Die für P. impar als linke Klappen angesprochenen Exemplare zeigen, in der gleichen Gestalt der beiden Ohren und in der feinen radialen Streifung der Oberfläche, eine auffallende Abweichung von den rechten Klappen, doch glaube ich nach den vorhandenen Uebereinstimmungen in den übrigen Charakteren, insbesondere aber in dem Vorhandensein und der analogen Beschaffenheit der Rippchen auf der Innenfläche der Schalen, beide als zu einer Art gehörend ansehen zu müssen.

Pecten impar gehört einer Gruppe von kleinen Arten an, welche schon in dem Eocän mit P. squamula Lam. beginnen, (Goldfuss führt diese Art sogar schon aus der Kreide von Mastricht auf) und in den jüngeren Tertiärgebilden: z. B. im oberen Oligocän durch P. pygmaeus v. Münst., im Oligocän durch P. antiquatus Ph. etc. vertreten ist.

Mit der genannten ober-oligocänen Art ist P. impar sehr nahe verwandt und bei oberflächlicher Betrachtung leicht für identisch mit jener anzusehen, allein vergleicht man schon die von Goldfuss (Petref. Germ. II, p. 77, Tab. 99, Fig. 14, für die Münster'sche Art gegebene Abbildung mit der auf unserer Tafel, von der Söllinger Art gegebenen, so treten Verschiedenheiten hervor, welche mit Berücksichtigung des verschiedenen

[1]) Die hierhergehörenden linken Klappen fand ich erst, nachdem die Kupfertafeln angefertigt waren, und konnte somit eine Abbildung von jenen nicht mehr mit aufgenommen werden.

geologischen Alters eine Trennung beider Vorkommnisse erheischen. Bei P. impar sind nämlich die Ohren der rechten Klappe — ich kann nur eine solche der Vergleichung unterwerfen, weil Goldfuss ebenwohl nur eine rechte Klappe von P. pygmaeus abgebildet, und in dem Text von einer verschiedenen Beschaffenheit der linken Klappe nichts erwähnt — kleiner, das vordere anders gestaltet und mit ausstrahlenden feinen Rippchen geziert, welches bei P. pygmaeus nicht der Fall; ferner ist die Oberfläche bei unserer Art nicht wie bei P. pygmaeus glatt, sondern mit concentrischen Rippchen bedeckt, und endlich treten unter den Buckeln die Ränder im Innern der Schale bei P. impar in einen flachen Bogen zusammen, während sie nach der Abbildung bei Goldfuss für P. pygmaeus unter rechtem Winkel zusammenstossen.

Für das Vorkommen des P. pygmaeus giebt Goldfuss nur Bünde an, Philippi führt (Beiträge zur Kenntn. d. nordd. Tertiärgeb. S. 16, 50, 73) diese Art aber auch von Cassel, Freden und Luithorst, sowie ferner (Fauna molluscor. Siciliae II, p. 61) von Palermo und Gravina in Sicilien auf. Ich kenne leider keines der genannten Vorkommnisse aus Anschauung, doch dürfte aus der von Philippi für P pygmaeus von Cassel etc. gegebenen Diagnose, in welcher Phil. das Vorhandensein von Rippen im Innern der Schale nur als zuweilen vorkommend, angiebt, hervorgehen, dass das Söllinger Vorkommen auch von den genannten ober-oligocänen und pliocänen verschieden ist, und Phil. mit dem typischen P. pygmaeus v. Münst. auch andere Schalen mit glatter Innenseite vereinigt hat, welche höchst wahrscheinlich einer anderen Art angehören.

39. Pecten inornatus nov. spec.

Tafel XLIII. Fig. 3 a, b.

Von diesem, ebenwohl sehr kleinen Pecten liegen mehrere rechte Klappen vor, deren grösste 4 Mm. lang und $4^1/_2$ Mm. breit ist. Eine etwas kleinere, unversehrt erhaltene Schale ist Fig. 3 a und b in zwei Ansichten und sechsmaliger Vergrösserung abgebildet.

Beschreibung: Schale schief oval, etwas breiter als lang, sehr dünn und Aussen, wie Innen vollkommen glatt. Der Schlossrand ist gerad, die Buckel sind klein und spitz, die Ohren gross, das vordere derselben länger, breit lanzettförmig gestaltet und längs der Basis etwas gewölbt, wodurch eine rinnenartige Begrenzung dieses von der übrigen Schale entsteht. Das hintere Ohr ist schräg abgestutzt und fast in einer Ebene mit der Schalenoberfläche liegend. Unterhalb des Wirbels bildet der innere Rand der Schale einen kurzen Bogen, und unter der kleinen dreieckigen Ligamentgrube erhält die Schale im Innern eine kleine Anschwellung (Fig. 3 a.)

Bemerkungen: In der Totalform der Schale, sowie in der Gestalt des hinteren Ohres ist P. inornatus der vorherbeschriebenen Art sehr ähnlich, und würde ich jene unbedenklich nur als eine Jugendform von P. impar angesehen haben, wenn sie im Innern nur eine Andeutung von Rippen erblicken liessen. Da indessen, selbst bei gleich grossen Stücken beider Arten, sowohl das Aeussere, als auch das Innere bei P. inornatus vollkommen glatt bleibt, sowie auch eine Abweichung in der Beschaffenheit des vorderen Ohres vorhanden ist, so dürfte die Selbstständigkeit der beschriebenen kleinen Pecten Schale gerechtfertigt erscheinen.

Die einzige mir bekannte tertiäre Art, welche mit P. inornatus verglichen werden kann, ist die miocäne P. exilis Eichw. (Leth. Ross. III, Taf. IV, Fig. 7, p. 66) von Zuckowce, die aber in der Gestalt der Ohren und des Schlossrandes von dem Söllinger Vorkommen wesentlich verschieden zu sein scheint.

40. Spondylus tenuispina Sandb.

(Sp. tenuispina Sandberger Conch. d. Mainz. Tertiärb. S. 374, Taf. 32, Fig. 1 und Taf. 35, Fig. A.)

Eine an ihrem unteren Theile stark beschädigte Klappe, sowie ein Paar Bruchstücke rechne ich hierher, da sie mit der im Mainzer-Becken vorkommenden Art, insoweit aus den Vergleichungen des vorliegenden Materiales ermittelt werden konnte, darin eine Uebereinstimmung zeigen, dass jene Söllinger Stücke die schmalen dreieckigen Oehrchen, und die zahlreichen feinen dichotomen Rippen, von welchen mehrere stärker entwickelt und mit kurzen aufgerichteten Stacheln besetzt sind, wie die Mainzer Art besitzen.

41. Anomia Philippii nov. spec.

Tafel XLIII, Fig. 5, 5 a.

(Anomia striata Sp. (non Brocc) in Zeitschr. d deutsch geol. Gesellsch. XII, (1860) S. 504.

Eine wohlerhaltene obere Klappe, welche Fig. 5 in natürlicher Grösse abgebildet, und deren Sculptur in Fig. 5 a stark vergrössert dargestellt ist, rechne ich nebst den beiden frühern beobachteten, und als A. striata Broc. aufgeführten Stücken hierher.

Beschreibung: Schalen 20 Mm. im Durchmesser, fast kreisrund, flach gewölbt, dünn und blätterig. Die Wirbel klein und dicht am Rande gelegen; unter jenen eine kleine flache und dreieckige Ligamentgrube. Die wellenförmige Oberfläche ist durchweg mit zahlreichen halbmondförmigen, flachliegenden Schüppchen (Fig. 5 a) bedeckt, welche grösstentheils unregelmässig, und nur an einzelnen Stellen, w. z. B. gegen den unteren Rand hin, theils in geordneten Längsreihen, theils in der Richtung der Anwachsstreifen vertheilt sind

Bemerkungen: Bei der grossen Veränderlichkeit, welche Anomia in der Gestalt und Ornamentik der Schale, selbst bei ein und derselben Art darbietet ich erinnere hier beispielsweise an die mittelmeerische A polymorpha Phil., von welcher Philippi 7 Varietäten unterschieden — könnte für die Selbstständigkeit der vorbeschriebenen Art einiger Zweifel erwachsen, um so mehr da dieselbe mit A striata Brocc eine grosse Analogie darbietet, wie ich denn auch die früher von Söllingen beobachteten Schalen dieser Brocchi'schen Art zurechnete. Nach sorgfältiger Vergleichung beider Vorkommnisse ergeben sich indessen immerhin einige Abweichungen, welche mich, mit Berücksichtigung des verschiedenen geologischen Alters, bestimmten, den vorliegenden Söllinger Stücken einen neuen Namen zu geben und zwar den des Gelehrten, welchem wir so viele conchyliologische Untersuchungen über die Tertiärconchylien des nordwestlichen Deutschlandes verdanken. A. Philippii unterscheidet sich nämlich von A. striata durch die fast kreisförmige Gestalt, während diese bei der Brocchi'schen Art mehr elliptisch ist; ferner durch die abweichende Sculptur, welche bei A. striata stets in einer deutlich ausgebildeten Radial-Rippung besteht, die unserer Art fehlt.

In der kreisförmigen Gestalt der Schale ist A. Philippii mit einer anderen pliocänen tertiären Art: A. orbiculata Brocc., welche Goldfuss auch von Bünde aufführt, verwandt, diese jedoch durch die völlig glatte Oberfläche leicht von dem Söllinger Vorkommen zu unterscheiden.

Anomia striata Goldfuss von Bünde kenne ich nicht aus Anschauung, und vermag daher nicht zu beurtheilen ob sie unserer Art angehört. Vermuthlich ist sie mit der A. striata Brocc. nicht identisch, da das oligocäne Vorkommen bedeutend geringere Dimensionen, als die italienische Art zeigt.

42. Anomia Goldfussi Desh.

(Anom. Goldfussi Deshayes. Anim. sans verteb. du bass. de Paris II, p. 131. — Anom. Lens Goldf. (non Lam.) Petref. Germ. II, p. 40, Tab. 88, Fig. 8 a—c. — Anom. squamula Goldf. (non Lam.) ibid. p. 40, Tab. 88, Fig. 7. — Anom. Ephippium Goldf. (non Lam.) ibid. p. 40, Tab. 88, Fig. 6.)

Mehrere gewölbte Klappen liegen vor, welche offenbar der Art angehören, die Goldfuss als Anom. Lens Lam von Cassel abgebildet und beschrieben, und welche ich selbst in mehreren Exemplaren im Ahnegraben aufgefunden habe. Nach Deshayes Untersuchungen ist indessen die A. Lens Goldfuss eine andere Art als die Lamarck'sche gleichen Namens. Deshayes schlug desshalb für das ober-oligocäne Vorkommen den Namen „Goldfussi" vor.

Beschreibung: Die grössten der vorliegenden Klappen messen 8 Mm. in der Breite, sind bald stärker, bald schwächer gewölbt, schief eiförmig oder elliptisch, sehr dünn und mehr oder weniger verbogen, besitzen einen kleinen etwas über den Rand ragenden Wirbel und sind vollkommen glatt und schwach glänzend.

Bemerkungen: Unter den obigen Synonymen habe ich zwei andere Anomien aufgeführt, welche Goldfuss von Bünde beschrieben und abgebildet und mit pliocänen Arten identificirt hat. Sie gehören, wie schon Philippi (Beiträge zur Kenntn. der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl. S. 17) vermuthet, ohne Zweifel ein und derselben Art an, da sie nur in der Gestalt der Schale eine Abweichung zeigen, im Uebrigen aber keinen Unterschied unter einander erblicken lassen. Alle drei Arten: A. Lens, squamula (non squamosa) und Ephippium bei Goldfuss entfernen sich wesentlich durch ihre bedeutend geringere Grössen von den pliocänen Vorkommnissen, und sind von diesen, schon ihres verschiedenen relativen Alters wegen, sicherlich zu trennen.

43. Anomia asperella Phil.

(Anomia asperella Philippi, Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärverst. d nordw. Deutschl. S. 50. Taf. II, Fig. 12. Anomia? asperella d'Orbigny Prodr. de Paléont. III, p. 133, Nr. 2525.)

Zu dieser von Philippi auf ein Vorkommen von Freden gegründeten guten Art, welche sich auch in dem ober-oligocänen Sande bei Cassel findet, rechne ich ein Paar kleine Klappen von Söllingen, da sie mit jenen eine vollkommene Uebereinstimmung zeigen. Sie sind durch ihre schief elliptische Gestalt, äusserst flache Wölbung, ferner durch die strahlenförmig verlaufenden Rippchen, welche von deutlichen Anwachslamellen durchschnitten werden, und dadurch auf den Kreuzungspunkten die Bildung von kleinen gewölbten Schüppchen, oder in die Höhe gerichteter länglicher Knötchen veranlassen, charakterisirt, und lassen durch diese Charktere sich leicht von anderen Anomien erkennen.

44. Ostrea callifera Lam.

* Ostrea edulis Sp. (non Linn.)

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII (1860) S. 505.)

Zu der früher beobachteten einzelnen Klappe kamen weiter einige Ober- und Unter-

schalen, welche mit meinen Stücken der O. callifera von Weinheim, Bünde, Cassel und Luithorst vollkommen übereinstimmen, und somit das Vorkommen dieser für das Oligocän charakteristischen Leitmuschel auch in den bei Söllingen anstehenden Tertiärgebilden bestätigen. Ebenso rechne ich jetzt hierher die früher von mir als O. edulis Lin. aufgeführte flache Schale von 74 Mm. Länge von Söllingen, welche nur eine in ihren Charakteren etwas abweichende obere Klappe der O. callifera ist.

Die vorliegenden grösseren Klappen sind, wie bei den übrigen oligocänen Vorkommnissen, insbesondere aber wie die der Mainzer, durch die zahlreichen übereinanderliegenden Lamellen sehr dickwandig, besitzen ein grosses, schiefdreieckiges Schlossfeld, welches von einer seichten Ligamentgrube halbirt wird, und deutliche Kerben längs des Manteleindrucks, in welche entsprechende Leistchen der stets flach gewölbten, theils glatten oder mit unregelmässigen Furchen und Lamellen gezierten, freien Schale eingreifen

---

C. Brachiopoden.

* 1. Terebratula grandis Blumenb.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, (1860) S. 492.)

Ein trefflich erhaltenes Exemplar von 73 Mm. Länge, sowie einzelne unversehrte Ventralschalen mit im Innern und Aussen anhaftenden Lepralia Grotriani Stol. und Serpula angulata v. Münst., bestätigen jetzt vollkommen das Vorkommen dieser für das Ober-Oligocän charakteristischen Versteinerung auch in den grauen mittel-oligocänen Söllinger Schichten, und lassen jene Stücke, selbst bei der sorgfältigsten Vergleichung, keine Verschiedenheiten, nicht einmal in der Grösse, von dem Vorkommen dieser Art bei Bünde erblicken.

Bemerkungen: Terebratula grandis ist von Beyrich in den mittel-oligocänen Schichten von Neustadt-Magdeburg, und von Greppin aus den mittel-oligocänen Kalksandsteinen der Gegend von Deisberg aufgefunden worden, jedoch zweifelt Sandberger, dass an den genannten Lokalitäten, wie überhaupt in Schichten älter oder jünger als Ober-Oligocän, die ächte T. grandis vorkomme. Leider kenne ich von den genannten Orten keine Stücke, halte es aber demungeachtet, nachdem sich die T. grandis im Mittel-Oligocän von Söllingen erwiesen, für wahrscheinlich, dass sie auch in anderen Tertiärgebilden vom gleichen Alter wie jene, in Nord-Deutschland, also bei Neustadt-Magdeburg, verbreitet sein wird. Dahingegen theile ich die Ansicht Sandberger's, dass die ächte T. grandis in das Miocän und Pliocän nicht fortsetzt, wenigstens scheint mir die T. grandis Blumenb. (= Anomia ampulla Brocc.) aus dem Pliocän von Modena, woher ich durch Hrn. Doderlein ein Exemplar besitze, von der T. grandis von Bünde darin verschieden zu sein, dass der Buckel der grösseren Schale oder Bauchklappe bei jenem Vorkommen spitzer, weiter übergreifend, und fast senkrecht abgeschnitten; ferner der Schlosswinkel der Rückenklappe stumpfer, als bei dem ober-oligocänen Vorkommen, ist. Für jenes pliocäne Vorkom-

men wäre daher der Name Tereb. ampulla Brocc. spec. aufrecht zu erhalten. Eine genaue Vergleichung aller bis dahin bekannten Vorkommnisse der T. grandis kann indessen nur allein eine sichere Entscheidung abgeben.

* 2. Terebratula subrhomboïdea nov. spec.

(Speyer in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. Bd. XII, (1860) S. 492, Taf. XI, Fig. 5 a, b, c.)

Ausser der früher beschriebenen und abgebildeten Klappe, welche ich einer neuen Art, die in die Verwandschaft der T. grandis gehört, zurechnete, sind mir weitere Exemplare davon nicht bekannt geworden, und schalte diese neue Art ohne weiteren Zusätze hier ein.

II. Polyparien.

Wie ich bereits schon Seite 253 erwähnt, sind die Söllinger Tertiärbildungen durch ihren Reichthum an Polyparien ausgezeichnet, worüber wir durch F. Römer in seiner Monographie über die Polyparien des norddeutschen Tertiärgebirges sowie auch schon früher durch Stoliczka in seiner werthvollen Arbeit über die Bryozoen von Latdorf bei Bernburg, von einigen Arten nähere Kenntniss erhalten haben. [4])

Nach den Untersuchungen jener beiden Autoren, sowie den meinigen, stellt sich die gesammt Polyparienfauna von Söllingen auf 56 Arten heraus, deren überwiegende Anzahl auf diese Localität beschränkt ist. Nur 9 derselben sind mit Arten aus den unter-oligocänen Schichten von Latdorf und Magdeburg identisch, eine: die Caryophyllia (Cyathina) gracilis Keferst. auch aus dem mittel-oligocän von Neustadt-Magdeburg bekannt; 16 mit norddeutschen ober-oligocänen Arten übereinstimmend, und nur eine: die Celleporaria ramulosa L. auch in dem Crag, sowie lebend vertreten. Nur 26 Arten kenne ich aus eigener Anschauung, die übrigen 30 dagegen sind mir bis dahin fremd geblieben, werde ihre Namen aber nach Aufzählung der von mir beobachteten Arten, in der von F. Römer gewählten systematischen Ordnung, folgen lassen.

Diejenigen Arten, welche F. Römer von Söllingen nicht gekannt, sind mit einem † bezeichnet.

I. BRYOZOEN.

1. Eschara spongiosa Römer (l. c. S. 7. Taf. I. Fig. 7.)

Mehrere Stücke, welche mit der Abbildung bei Römer gut übereinstimmen; desgleichen von:

[4]) Es ist auffallend, dass Hr. F Römer in seiner Abhandlung die von Stoliczka in der erwähnten Schrift beschriebenen, auch bei Söllingen häufig vorkommenden, z. Th. neuen Arten nicht aufführt: es muss Herrn Römer offenbar die Arbeit Stoliczka's fremd geblieben sein.

2. Eschara ornata Röm. (l. c. S. 7. Taf. I. Fig. 9.)

† 3. Eschara coscinophora Reuss.

(Reuss. Polyp. d. Wiener-Beckens S. 67, Taf. 8, Fig. 20; Stoliczka Oligoc. Bryoz. von Latdorf (in Sitzungsber. d. kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien. 45. Bd., S 89, Taf. II, Fig. 11, Taf. III, Fig. 1, 2.)

Zu dieser bei Latdorf vorkommenden zierlichen Art, welche nach der Untersuchung Stoliczka's in der Ausbildung der Zellen die grösste Veränderlichkeit darbietet, und dadurch ein verschiedenes Ansehen erhält, rechne ich ein kleines Stück, da es mit der Abbildung Fig. 2 bei Stoliczka sehr gut übereinstimmt.

Römer führt diese Art weder von Latdorf noch von Söllingen auf, und hat sie daher vermuthlich als eine neue Art beschrieben; vielleicht ist es die Eschara subteres Röm.

4. Eschara (Escharipora) porosa Phil. (Römer S. 11 Taf. I. Fig. 23.)

5. Biflustra glabra Phil. spec. (Stol. l. c. S. 56.)

F. Römer beschreibt diese Art noch als Eschara glabra Phil., während sie schon Stoliczka als Biflustra aufführt und als Fundorte: Freden, Luithorst, Latdorf und Söllingen angiebt, zu welcher noch Cassel, woher ich diese Art ebenwohl besitze, gerechnet werden muss.

† 6. Lepralia Grotriani Stol. l. c. S. 84. Taf. II. Fig. 1.

Auch diese schon im Jahr 1861 von Stoliczka von Latdorf und Söllingen beschriebene Art, welche an letzterem Orte keineswegs zu den selteneren Arten gehört, — ich besitze sie wenigstens auf Arca tenuicostata, Ostrea callifera, Terebratula grandis, Dentalium Kickxii und Pleurotoma Selysii — finde ich in Römers Werk nicht, und ist sie sicherlich in demselben als eine andere Art beschrieben. Als welche, kann ich indessen bei dem mir zu Gebote stehenden geringen Vergleichungsmaterial nicht entscheiden.

† 7. Reptescharifora tristoma Goldf. (Röm. l. c. S. 15. Tab. II. Fig. 12.)

Diese Art führt Römer nur von Bünde in Westphalen auf, woher sie Goldfuss (Petref. Germ. I. S. 102, Tab. 36. Fig. 12.) als Cellepora tristoma beschrieben und abgebildet, doch kommt sie auch nach einem vorliegenden kleinen Stücke zu urtheilen, welches mit der Abbildung bei Römer sehr gut übereinstimmt, bei Söllingen vor, ist indessen daselbst sehr selten.

8. Membranipora ovata Röm. (l. c. S. 16. Taf. II. Fig. 13.)

Auf Pectunculus Philippii (Pect. pulvinatus Röm. n. Lam.) habe ich diese Art nicht beobachtet, wohl aber mit der folgenden auf Terebratula grandis.

9. Reptaflustrina biauriculata Röm. (l. c. S. 17 Taf. II. Fig. 20.)

† 10. Lunulites Latdorfensis Stol. (l. c. S. 93. Taf. III. Fig. 7.)

Ein Paar Bruchstücke, welche indessen immerhin noch so erhalten sind um die Sculpturverhältnisse beobachten zu können, reehne ich hierher, obsehon dieselben ebenso gut zu der von Römer (l. c. S. 18, Taf. II. Fig. 27.) für Lunulites hemisphaericus Röm. von Latdorf gegebenen Abbildung passen. Ich führe die betreffenden Stücke indessen unter jenem Namen hier auf, weil höchst wahrscheinlich die Römer'sche Art mit L. Latdorfensis Stol. analog sein, und diese alsdann die Priorität haben wird. —

11. Hornera gracilis Phil.

(Phil. Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärv. S. 35, Taf. I. Fig. 7; Reuss. Beiträge zur Char. d. Tertiärsch., S. 71, Tab. 12 Fig. 110; Stol. l. c. S. 79; Römer l c. S. 24.)

Stoliczka hat in seiner, hier schon mehrfach erwähnten, Monographie über die Bryozoen von Latdorf die drei Philippischen Arten: Hornera gracilis, H. subannulata und H. biseriata, welche Reuss. (l. e. S. 71.) nach dem Vorgange d'Orbigny's in einer Art vereinigt als zwei verschiedene Arten: H. gracilis und H. subannulata (= biseriata) angenommen, und ihre Unterschiede von einander näher beleuchtet. Römer vereinigt die genannten Arten ebenwohl, wie dieses aus den von ihm bei H. gracilis gegebenen Citaten der Figuren der Philippischen Arten: H. subannulata und H. biseriata hervorgeht, zu einer Art, erwähnt aber unter den Fundorten nicht Latdorf, woher sie nebst der H. subannulata schon Stoliczka beschrieben, und letztere auch abgebildet hat.

Mich der Ansicht Stoliczka's anschliessend, führe ich die drei Philippischen Horneren als zwei Arten: nämlich der vorgenannten und der folgenden hier auf.

12. Hornera subannulata Phil.

(Stol. l. c. S. 79. Taf. I. Fig. 4. — H. subannulata et biseriata. Philippi Tertiärverst. S. 36, Taf. I. Fig. 8 und 9.)

Diese, wie die vorige Art sind bei Söllingen nicht selten und finden sich auch in dem ober-oligocänen Sande bei Cassel.

† 13. Idmonea spec.

Ein Paar kleine cylindrische Stämmchen von nur 1 Mm. im Durchmesser sind von der Idmonea (Tubigera) biseriata Phil. (Beiträge S. 67 Taf. 1. Fig. 15.) womit jene am nächsten vergleichbar, dadurch verschieden, dass die concaven Zwischenräume zwischen den stark hervorragenden zweizeiligen Porenreihen nicht canellirt, sondern vollkommen glatt sind, und

jene Porenreihen der Mittellinie nicht in gleicher Höhe entspringen. Ob diese Verschiedenheiten indessen zu einer Trennung berechtigen, wage ich nicht zu entscheiden, und unterlasse es daher den vorliegenden Exemplaren einen Namen zu geben.

14. Peripora (Ceriopora) variabilis v. Münst. Römer l. c. S. 25. Taf. III. Fig. 16.

Häufig bei Söllingen.

15. Pustulipora ramosa Röm. l. c. S. 25. Taf. III. Fig. 17.

Ein Paar dünne Stämmchen liegen vor, welche mit der von Römer gegebenen Abbildung gut übereinstimmen.

16. Reteporidea gracilis Phil. spec. Römer l. c. S. 27. Taf. III. Fig. 20. — Cellaria gracilis Phil. Beiträge zur Kenntn. d. Tertiärverst. S. 38. Taf. 1. Fig. 14.

Diese Art ist bei Söllingen sehr häufig, ausserdem besitze ich sie in sehr schönen Exemplaren von Luithorst.

17. Reteporidea bilateralis Röm. l. c. S. 28. Taf. III. Fig. 19.

Diese höchst zierliche Art ist der vorigen sehr ähnlich, aber von dieser leicht durch die auf der breiteren Seite des zusammengedrückten Stammes befindlichen schrägen Reihen, von nur 3 bis 4 grossen Mündungen, sowie durch die viel feiner punktirten Längslinien, zu unterscheiden.

18. Actinopora multipora Röm. l. c. S. 29. Taf. III. Fig. 23.

Die Exemplare, welche ich hierherrechne, stimmen nicht ganz mit der Abbildung und Beschreibung bei Römer überein, sie halten mehr die Mitte zwischen dieser Art und der Actinoporsa simplex Röm. (Taf. III. Fig. 25,) bei welcher sich die Rippen stärker hervorheben. Da indessen Römer die A. simplex von Söllingen nicht aufführt, so glaube ich, dass die betreffenden vorliegenden Stücke als Varietäten hierher gehören.

19. Ceriopora arbusculus Röm. l. c. S. 35. Taf. III. Fig. 35.

Scheint ziemlich selten zu sein, da ich nur ein Paar Bruckstücke beobachtete.

II. ANTHOZOA.

20. Caryophyllia (Cyathina) eques Röm. l. c. S. 35. Taf. IV. Fig. 9

Liegt in zahlreichen Exemplaren vor.

† 21. Caryophyllia (Cyathina) gracilis Keferst. (Korallen des nordd. Tertiärgeb. in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellschaft XI. Bd. (1859) S. 371. Taf. XIV. Fig. 8. — Römer l. c. S. 34, Taf. IV. Fig. 6.

Diese Art, welche Keferstein aus dem Mittel-Oligocän von Neustadt-Magdeburg beschreibt, findet sich auch bei Söllingen, woher sie Römer nicht kannte, wohl aber schon von Stoliczka (l. c. S. 73.) namhaft gemacht ist.

22. Caryophyllia (Cyathina) vermicularis Röm. l. c. S. 34 Taf. IV. Fig. 10.

Ist bei Söllingen sehr häufig, und liegt mir in schönen, wohlerhaltenen Exemplaren vor.

† 23 Caryophyllia (Cyathina) teres Phil. Palaeontographica I, S. 82, Taf. 10 a Fig. 20; Keferstein l. c. S. 382.

Schon früher (Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1860. S. 507.) habe ich diese unteroligocäne Art, als bei Söllingen vorkommend, namhaft gemacht, und wird sie auch von Stoliczka (l. c. S. 73.) von dieser Lokalität citirt. Römer erwähnt ihrer dagegen weder von Söllingen, noch aus dem Magdeburgischen, woher sie ausser Philippi noch Keferstein aufführt, beschreibt aber S. 42 eine Art aus dem Ober-Oligocän von Helmstedt, unter dem Namen Eupsammia teres n. spec., welche mit der Philippschen Art grosse Aehnlichkeit hat und vielleicht damit identisch ist.

† 24. Paracyathus paleaceus Röm. l. c. S. 37. Taf. IV. Fig. 15.

Römer führt diese Art nur von Latdorf auf, ich glaube indessen nach der Uebereinstimmung, welche ein Exemplar von Söllingen mit der Beschreibung und Abbildung bei Römer zu haben scheint, sie auch von dieser Lokalität aufführen zu müssen.

† 25. Sphenotrochus intermedius v. Münst. spec.

(Turbinolia intermedia Münst., Goldf. Petref. Germ. I. S. 108 Tab. 37. Fig. 19 — Sphenotroch. intermedius Edw. & Haine Brit. foss. Cor. p. 2, Tab. I, Fig. 1. Keferst. l. c. S. 358. Römer l. c. S. 38. Taf. IV. Fig.)

Auch diese Art führt Römer von Söllingen nicht auf; die vorliegenden Exemplare von dieser Lokalität finde ich indessen mit meinen Exemplaren von Cassel der Art übereinstimmend, dass ich an der Zugehörigkeit beider Vorkommnisse nicht zweifele.

26. Astrohelia gracilis Röm. l. c. S. 40. Taf. V. Fig. 1.

In ein Paar Exemplaren vorliegend.

In der Abhandlung von Römer über die Polyparien des norddeutschen Tertiärgebirges finden sich noch folgende Arten, als bei Söllingen vorkommend, aufgeführt:

27. Cellaria affinis Reuss. (Römer l. c. S. 5.
28. Celleporaria ramulosa L. (Röm. S. 6 Taf. 1. Fig. 3.
29. Eschara punctata Römer S. 7. Taf. I. Fig. 8.
30. Poronia occulta Römer S. 9. Taf. I. Fig. 15.
31. Escharifora substriata v. Münst. Römer S. 9. Taf. I, Fig. 16.
32. Escharella affinis Röm. S. 10. Taf. I, Fig. 18.
33. Porella monops Röm. S. 10. Taf. I. Fig. 20.
34. Cellepora mamillata Phil. Römer S. 12. Taf. I. Fig. 24.
35. Cellepora tenella Röm. S. 12, Taf. I, Fig. 26.

Eine auffallende Uebereinstimmung zeigt die Fig. 26 b bei Römer mit der von Stoliczka (l. c. Taf. II, Fig. 2) für Lepralia pedicularis gegebene Abbildung, so dass man die Cellep. tenella für Lepralia ansehen könnte.

36. Cellepora papyracea Röm. S. 12. Taf. II, Fig. 1.
37. Repteporina capitata Röm. S. 13, Taf. II, Fig. 4.
38. Repteschar ella ampullacea Röm. S. 14, Taf. II, Fig. 5.
39. - - cornuta Röm. S. 14, Taf. II, Fig. 6.
40. Repteschar ipora tetrastoma Röm. S. 16, Taf. II. Fig. 13.
41. - - subpunctata - - - - - Fig. 14.
42. - - tripora - - - - - Fig. 15.
43. Membranipora simplex Röm. S. 16, Taf. II, Fig. 17.
44. Cumulipora pumicosa Röm. S. 17, Taf. II, Fig. 23.
45. Stigopora fragilis Röm. S. 18, Taf. II, Fig. 26.
46. Lunulites perforatus v. Münst. Röm. S. 20.
47. Stomatopora minima Röm. S. 22, Taf. III, Fig. 1.
48. Tubulipora trifaria Röm. S. 22, Taf. III, Fig. 2.
49. Crisia gracilis Röm. S. 23, Taf. III, Fig. 3.
50. Idmonea (Tubigera) biseriata Phil. Röm. S. 24.
51. Mesenteriopora cuspidata Röm. S. 25, Taf. III, Fig. 8.
52. Pustulipora incrassata Röm. S. 25, Taf. III, Fig. 11.
53. Retepora vibicata Goldf. Röm. S. 27.
54. Ceriopora incrassata Röm. S. 31, Taf. III, Fig. 33.

Endlich werden von Stoliczka auch noch die beiden folgenden Arten von Söllingen aufgeführt, welche Römer von da nicht kannte, nämlich:

55. Caryophyllia (Cyathina) cornucopiae Keferst l. c. S. 373, Taf. XV, Fig. 3.

Römer beschreibt diese Art nur von Latdorf.

56. Balanophyllia costata Keferst. l. c. S. 379, Taf. XV, Fig. 8.

(Balanophyllia praelonga Michel. Römer S. 43, Taf. V, Fig. 7.)

Römer hält die B. costata Kef. für identisch mit der B. praelonga Mich., welche bei Turin vorkommt, und führt diese miocäne Art auch aus dem Unter-Oligocän von Latdorf auf, während Söllingen nicht als Fundort angegeben. Auch ich kenne diese Art von da nicht, da sie aber Stoliczka (l. c. S. 73) aufführt, reihe ich sie den Söllinger Anthozoen hier an.

III. Foraminiferen.

Die bis dahin aus dem Schlemmrückstand erworbenen Foraminiferen erstrecken sich auf nur 14 Arten, welche ich grösstentheils mit ober-oligocänen identificirte, jedoch muss ich es bei dem mir zu Gebote gestandenen geringen Vergleichungsmaterial dahin gestellt sein lassen, ob meine Bestimmungen der nachfolgend aufgeführten Arten richtig, und vielleicht nicht auch in dieser Fauna eine grössere Uebereinstimmung mit dem Mittel-Oligocän obwaltet. Hoffentlich wird aber mit der Zeit ein grösseres Material dieser mikroskopischen Geschöpfe aus den Söllinger Schichten entdeckt werden, und wir alsdann eine genaue Kenntniss und sichere Bestimmung durch Herrn Professor Reuss, dem gründlichsten Kenner der mikroskopischen Fauna, erhalten.

Für die Beurtheilung der gesammt Söllinger Fauna dürfte es indessen nicht zwecklos erscheinen, selbst das Wenige was ich beobachtete hier aufzuführen, und zwar sind es: 1 Monostegier, 5 Stichostegier, 3 Helicostegier, 4 Enallostegier und 1 Agathistegier.

1. Cornuspira Borneemanni Reuss.

(Reuss, die Foraminiferen des Septarienthones von Offenbach im 48. Bd. der Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien. S. 39, Taf. I, Fig. 3.)

Ich glaube die mir vorliegenden beiden Exemplare: ein kleineres von 1 Mm., und ein grösseres von 3 Mm. im Durchmesser, hierher rechnen zu müssen, obwohl letzteres sich durch auffällende Grösse, sowie durch den bedeutend an Breite zunehmenden letzten Umgang, welcher fast so breit ist als alle übrigen Umgänge zusammengenommen, von der Abbildung

bei Reuss wesentlich entfernt; allein die übrigen Charaktere stimmen so vollständig mit der mittel-oligocänen Art von Offenbach überein, dass ich die Zugehörigkeit beider Vorkommnisse nicht bezweifele.

2. Glandulina inflata Bornem.

(Gl. inflata Bornemann, die mikroskopische Fauna von Hermsdorf, in Zeitschr. d. deutsch geol. Gesellsch. 1855. S. 320, Taf. XII, Fig. 6 und 7; Reuss l. c. S. 47.)

Ich finde die Exemplare, welche ich hierzu rechne, in der Form des Gehäuses und der Beschaffenheit der Kammern mit dem mittel-oligocänen Vorkommen von Hermsdorf übereinstimmend. — Reuss führt diese Art auch aus dem Septarienthon von Offenbach auf.

3. Quinqueloculina confusa Reuss.

(Reuss foraminif. d. Septth. v. Offenbach im Sitzungsb. der Wiener Akademie. Bd. 48, S. 42, Taf. II, Fig. 8.)

Ein etwas beschädigtes Exemplar finde ich in dem Bau der Schale, insbesondere aber auch in der Bildung der Mündung und des in dieser vorhandenen, am freien Ende ausgebreiteten, Zahnes, mit der Beschreibung und Abbildung der Q. confusa bei Reuss, übereinstimmend.

4. Textilaria Reussi n. spec.

Zahlreiche Exemplare liegen vor, welche ich mit keiner der mir bekannten Textilaria aus anderen Tertiärbildungen in Uebereinstimmung fand, und sie daher als eine neue Art beschreibe.

Die Schale, 2 Mm. lang, ist cylindrisch, schwach gekrümmt, abwechselnd eingebogen und unten in eine feine Spitze auslaufend. Die letzte Kammer ist aufgetrieben, breit gerundet und mit einer halbmondförmigen Mundspalte. Jederseits befinden sich 8 bis 9 nicht sehr schräg liegende, und durch flache Rinnen geschiedene, Kammern. Die ganze Oberfläche ist fein gekörnelt.

Das in eine feine Spitze auslaufende untere Ende, sowie die mehrfachen Einbiegungen der Schale, wodurch diese ein knotiges Ansehen erhält, sind die sogleich in die Augen fallenden Charaktere.

5. Dentalina intermittens Bronn.

(Reuss Beiträge zur Charakt. der Tertiärverst. d. nordwestlichen Deutschl. S. 30 Taf. I. Fig. 7.)

An den kurzen Längsfältchen, welche den der Naht zunächst liegenden Theil der Kammer bedecken, ist diese Art leicht zu erkennen, und sind die hierzu gerechneten Söllinger

Exemplare charakterisirt, wie auch in den übrigen Eigenschaften mit den ober-oligocänen Vorkommnissen dieser Art von Cassel, Freden und Crefeld übereinstimmend.

6. Dentalina globifera Reuss.

(Beiträge etc. S. 29; Taf. I. Fig. 3.)

Seltener als die vorige; von meinen Casseler Exemplaren in Nichts verschieden.

7. Dentalina? Girardana Reuss.

(Reuss Beiträge etc. S. 30, Taf. I, Fig. 6.)

Ich kann nicht mit Gewissheit entscheiden, ob die vorliegenden Bruchstücke wirklich dieser Art oder vielleicht besser der Dent. Münsteri Reuss angehören, wesshalb ich sie einstweilen nur als fraglich unter dem obigen Namen aufführe.

8. Cristellaria gladius Phil. spec.

(Crist. gladius Reuss Beiträge etc. S. 38, Taf. III, Fig. 32 und 33.)

Nur ein Exemplar ist beobachtet, welches ich von dem Casseler Vorkommen dieser Art nicht zu unterscheiden weiss.

9. Cristellaria arcuata Karst spec.

(Crist. arcuata Reuss Beiträge etc. S. 39. Taf. III, Fig. 34 bis 36.)

Es ist möglich, dass die beiden Exemplare, welche ich unter dem Namen der ober-oligocänen Art hier aufführe, besser zu Crist. Gerlachi Reuss aus dem Septarienthon von Offenbach, zu stellen sind, zumal die vorliegenden beiden Individuen die für Crist. arcuata charakteristischen flachen Rippen, welche die Kammern äusserlich scheiden, nicht vorhanden sind, und dass sich die mehr gestreektere Form, welche das betreffende Söllinger Vorkommen zeigt, nur als eine Varietät jener mittel-oligocänen Art erweisen wird.

10. Cristellaria Osnabrugiensis v. Münst.

(Römer in Leonh. und Bronn, Jahrb. f. Min. etc. 1838 S. 391. Taf. 3. Fig. 63; Reuss Beiträge etc. S. 44. Taf. IV. Fig. 44, 45.)

Die kreisrunde Gestalt der Schale, sowie das starke Zusammengedrücktsein derselben, bestimmen mich das vorliegende Exemplar zu dieser ober-oligocänen Art zu rechnen.

11. Polymorphina anceps Phil.

(Polym. anceps. Phil. Beiträge etc. zur Kenntn. d. Tertiärverst. S. 41, 70, Taf. I, Fig. 34; Reuss Beiträge etc. S. 52. Taf. VI., Fig. 68 — Polymorph. compressa Phil. l. c. p. 69. Taf. I. Fig. 35.)

Mit meinen Exemplaren dieser Art von Cassel vollkommen übereinstimmend.

12. Polymorphina Münsteri Reuss.

(Reuss Beiträge etc. S. 55, Tafel VIII, Fig. 80.)

Auch die wenigen Exemplare, welche ich hierzu rechne, sind mit den Vorkommnissen von Cassel und Luithorst identisch.

13. Guttulina robusta Reuss.

(Reuss Beiträge etc. S. 52, Taf. 6 Fig. 65.)

Nur ein Exemplar, welches mit der bei Cassel weit häufiger vorkommenden Art, verglichen, keine Abweichungen ergab.

14. Nodosaria spec.

Gehört in die Verwandschaft der Nodosaria cannaeformis Reuss. (die Foram. von Dingden, im 42. Bd. der Sitzungsb. d. k. k. Akad. d. Wissensch. in Wien S. 364.)

Schale cylindrisch, Kammern abgesetzt, und jene dadurch gleichsam gegliedert; ausserdem mit zahlreichen feinen Längsrippchen geziert.

Auf das vorliegende einzelne Bruchstück wage ich es indessen nicht eine neue Art aufzustellen.

IV. Echinodermen.

Die aus dieser Thierklasse mir bekannt gewordenen Reste aus den Söllinger mitteloligocänen Schichten erstrecken sich nur auf 1 Asterias, zwei Echiniden und 1 Cidariten, welche ich theils nach dem Goldfuss'schen Werke, theils nach Vergleichungen mit analogen Vorkommnissen aus anderen norddeutschen Tertiärbildungen zu bestimmen suchte, aber nur für die beiden Echiniden ein sicheres Resultat erhielt.

1. Asterias (Stellaria) spec.

Zahlreiche Randtäfelchen eines Asterias liegen vor, welche zwar unversehrt erhalten und dadurch eine genaue Beschreibung zulassen, denen ich indessen keinen Namen zu geben wage, da ich mit der Literatur und der specielleren Kenntniss dieser Fossilen zu wenig vertraut bin. Eine Charakteristik jener gebe ich indessen im Folgenden.

Die betreffenden Täfelchen sind von allen Grössen — die kleinsten $1^1/_2$ Mm., die grössten 7 Mm. — haben von oben gesehen eine trapezoidische, von der Seite eine fast sphärisch dreieckige Gestalt. Die Oberfläche ist stark gewölbt und mit zahlreichen, unregelmässig ver-

theilten, deutlichen Gruben bedeckt. Die Gelenkflächen sind ein wenig concav, dem unbewaffnetem Auge glatt, durch eine Loupe betrachtet zeigen sie indessen eine feine Streifung, und bei den kleinen Exemplaren — diese sind ohne Zweifel die Endtäfelchen der 5 vorspringenden Ecken — nach oben mit einem Randwulst umgeben. Auf der unteren Seite sind die Täfelchen durchweg keilförmig zulaufend und mit glatten Flächen versehen.

Aus dem Unter-Oligocän von Latdorf im Benburgischen, sowie aus den ober-oligocänen Schichten von Cassel und Luithorst, besitze ich ebenwohl zahlreiche Randtäfelchen von Asterias welche indessen mit dem Söllinger Vorkommen verglichen, sich als verschieden von diesem erweisen und es nicht unwahrscheinlich lassen, dass in den norddeutschen Tertiärbildungen mehrere Arten von Asterias vorkommen. Die Latdorfer entfernen sich namentlich durch die gänzlich abweichende Gestalt, die von Cassel und Luithorst durch die geringere Wölbung ihrer Oberfläche und den Mangel von Gruben auf dieser, sind aber sonst in der Gestalt mit den Täfelchen des fraglichen Asterias von Söllingen sehr ähnlich. —

Philippi führt in seinen Beiträgen zur Kenntniss der Tertiärverst. d. nordw. Deutschl. S. 44 und 70 die bei Luithorst und Freden (von dieser Lokalität kenne ich sie nicht) entdeckten Asterias Glieder, unter dem Namen: Asterias propinqua v. Münst. auf; ich finde indessen diesen Namen nirgends weiter angegeben und ist mir weder eine Beschreibung noch Abbildung von dieser Art näher bekannt.

2. Spatangus acuminatus v. Münst.

(v. Münst. in Leonh. und Bronn. Jahrb. f. Mineral. etc. 1835 S. 434; Goldf. Petref. Germ. I. S. 158, Taf. 49, Fig. 2, Philippi Beiträge etc. S. 6.)

Ein sehr unvollständiges Stück, aber mit deutlich erhaltenenen Fühlergängen, liegt vor, welches hierin eine Vergleichung mit meinen wohlerhaltenen Exemplaren d. Sp. acuminatus aus dem Ahnegraben und von Hohenkirchen (von Nieder-Kaufungen woher Philippi diese Art citirt kenne ich sie nicht) zuliess, und eine derartige Uebereinstimmung zu erkennen gab, dass ich an der Zugehörigkeit beider Vorkommnisse, des von Söllingen und Cassel, nicht zweifele.

3. Echinonens ovatus v. Münst.

(Echinon. ovatus v. Münst. in Leonh. und Bronn Jahrb. 1835, S. 434. Goldf. Petref. Germ. I. S. 136. Taf. 42, Fig. 10; Philippi Beiträge etc. S. 6.)

Mehrere wohlerhaltene Exemplare, deren grösstes in der Länge 4 Mm., in der Höhe 2 Mm. misst, rechne ich zu der bei Cassel sehr häufig vorkommenden Art; — ich besitze sie von Hohenkirchen. Kaufungen und Ahnegraben, — welche Goldfuss auch von Astrupp aufführt.

Die Exemplare aller dieser Vorkommnisse sind durch ihre geringe Grösse, elliptische oder kreisförmige Gestalt, ihren centralen kleinen Mund, und einen noch kleineren, zwischen

diesem und dem Rand gelegenen, After auf der fast ebenen Basis, sowie endlich auch an den dicht besetzten Stachelwärzchen, leicht zu erkennen.

4. Cidarites spec.

Zahlreiche Stacheln von 10 Mm. Länge und 1 bis $1^1/_2$ Mm. im Durchmesser, stielrund und vollkommen glatt, gehören einer unbekannten Cidariten Art an.

V. Anneliden.

Auch diese Klasse hat Repräsentanten aus den Söllinger Schichten geliefert, und zwar liegen mir verschiedene Serpula Röhren vor, welche ich, in soweit mir die Hülfsmittel zu deren Bestimmung gestatteten, in drei Arten trennen zu müssen glaube, von denen zwei bereits aus anderen Tertiärgebilden bekannt sind, die dritte aber einer neuen Art anzugehören scheint. Es sind:

1. Serpula angulata v. Münst.

(Goldf. Petref. Germ. I. S. 240, Taf. 71. Fig. 5.)

Sitzt auf Terebratula grandis auf, und ist in der Gestalt des hohen Kammes wie in den übrigen Charakteren mit der betreffenden Art vom Doberge bei Bünde, woher ich sie, ebenwohl auf der genannten Brachiopode aufsitzend, gesammelt, übereinstimmt.

2. Serpula corrugata Goldf.

(Goldf. Petref. Germ. I, S. 241, Taf. 71, Fig. 12 a d; Philippi Beiträge z. Kenntn. etc. S. 43.)

Ein Paar kleine isolirte Röhrenstücke, sowie ein grösseres, fast spiral aufgerolltes, etwas abgeriebenes Exemplar, welches auf Ostrea callifera aufgesessen, reehne ich hierher, da dieselben — namentlich die kleineren Stücke — die für S. corrugata charakteristischen dichtgedrängten Seitenrunzeln besitzen.

3. Serpula spec.

Mehrere Exemplare, äusserst klein, vollkommen cylindrisch, sehr fein in die Quere gerunzelt, theils schneckenartig gewunden, theils unregelmässig ineinander verschlungen, scheinen, falls sie sich nicht als Varietäten mit der vorigen Art, welche ebenwohl die Querrunzeln besitzt, vereinen lassen, einer neuen Art anzugehören, worüber indessen nur ein vollständigeres Material wird entscheiden können.

VI. Crustaceen.

Die aus den grauen Söllinger Schichten vorliegenden Crustaceen-Reste erstrecken sich, wie bereits schon früher erwähnt worden, auf eine ziemlich gut erhaltene Scheere eines Decapoden, sowie auf zahlreiche Reste zweier Cirripeden: „Balanus“ und „Scalpellum“. Entomostraceen haben sich dahingegen auffallenderweise nicht vorgefunden, wiewohl ich verschiedene Schlämmrückstände jener grauen, thonigen Bergart darauf untersuchte.

Die Cirripeden-Reste konnten zu Folge ihrer Reichhaltigkeit und Vollständigkeit in denen sie vorlagen einer genauen Vergleichung und Bestimmung unterworfen werden, und haben sich, zwei Arten angehörend, als neu erwiesen nämlich: Balanus Bronni Sp. und Scalpellum robustum Reuss deren Abbildungen auf Tafel XLIII mit aufgenommen sind.

Ausser der erwähnten Scalpellum Art sind indessen von Herrn Reuss [1]) zwei weitere Lepadiden in den Mittel-oligocän-Schichten Söllingen's entdeckt worden, so dass sich die Zahl der fossilen Crustaceen-Reste an der genannten Lokalität auf folgende 5 Arten erstreckt.

1. Caneer spec.

Nach der vorliegenden einzelnen Scheere, sowie aus Mangel an dem nöthigen Vergleichungs-Material vermag ich nicht zu entscheiden ob jene einer Caneer-Art angehört, oder vielleicht zu Portunus zu rechnen ist, wesshalb ich das betreffende Stück hier nur als fraglich aufführen kann.

2. Balanus Brönni nov. spec.

Tafel XLIII, Fig. 6 a, b, 6 c, 7 a, 7 b, 8 a, 8 b.

Zahlreiche Klappen in den verschiedensten Dimensionen liegen vor, welche auf eine bedeutende Grösse der Schale schliessen lassen. Die beiden grössten Stücke sind Fig. 6 und 7 in natürlicher Grösse abgebildet und zwar das eine: Fig. 6 a von aussen, b von Innen und c von der Seite; das andere Fig. 7 a von Innen und b von der Basis aus; Fig. 8 a und 8 b giebt die Abbildungen in natürlicher Grösse und 2 Ansichten, von einem Zwischenstück je zweier Klappen mit den vorspringenden seitlichen Eeken.

Beschreibung: Die Dimensionen der abgebildeten grössten Klappe sind: Höhe 25 Mm., Breite der Basis 24 Mm., die des oberen Endes 13 Mm.

Die Klappen sind sehr dick, von der Gestalt eines schiefen Dreieckes und gehen oben in seitlich vorspringende Ecken (Fig. 8 a) aus, welche die schmalen Zwischenfelder der Schale

[1]) Notizblatt der kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien Jahrg. 1864. Nr. 5, Seite 29 ff.

bilden; ihr Boden ist verhältnissmässig dünn, flach und aus concentrischen Zuwachs-Streifen (Fig. 7 b) bestehend, bei einigen Exemplaren mit Eindrücken der Rippen von Pecten bifidus versehen. Aussen sind die Klappen mit hohen, mehr oder weniger scharfrückigen, Rippen besetzt, welche theils unregelmässig gebogen und einfach, theils von ihrer unteren Hälfte an zwei- oder dreitheilig sind, und von fast ebenso breiten, tiefen Furchen getrennt werden. Sechs bis acht, in ungleichen Abständen von einander entfernte, tief einschneidende schmale Querfurchen durchsetzen jene Rippen. Innen bestehen die Klappen auf ihrer halben Höhe aus einer dichten, deutlich in die Quere gestreiften Lage (Fig. 6 b, 7 a, welche sich zu beiden Seiten der röhrigen Schalenschicht zurückzieht, und an ihrer unteren Begrenzung — etwa in der Mitte der Klappe — Rand-artig absteht. Von hier an ist die Klappe, bis zur Basis herab, unregelmässig ausgehöhlt, und durch mehr oder weniger heraustretende dünne Lamellen (Scheidewände) zellig abgetheilt. — Deckelklappen habe ich nicht beobachtet.

Bemerkungen: Nach genauer Vergleichung der vorbeschriebenen Klappen mit denen anderer tertiärer Balanen, von welchen ich mehr oder weniger wohlerhaltene Exemplare aus den Tertiärgebilden von Bordeaux, St. George, Bünde, Alzei, Luithorst und Cassel besitze, fand ich keine derartige Uebereinstimmung um jene mit dem einen oder anderen der genannten Vorkommnisse zu identificiren, und sehe daher die Söllinger Stücke als eine neue Art an, welcher ich, in ehrender Erinnerung an den um die Conchyliologie und Palaeontologie so hochverdienten Professor Bronn, dem wir zugleich auch die erste genaue Kenntniss und gründlichste Schilderung von dem Bau der Balanen verdanken, den Namen dieses Gelehrten beilege.

3. Scalpellum robustum Reuss.

Tafel XLIII, Fig. 9 a, b, c. 9 d.

(Scalpellum robustum Reuss in litt. und im Notizblatt der kaiserl. Akad. d. Wissensch. in Wien 1864, Nr. 5, Seite 30).

Diese Art, wovon Fig. 9 a, b, c die Abbildung einer Carinalklappe von drei Ansichten (a von hinten, b von vorn und c von der Seite) in doppelter Vergrösserung, und Fig. 9 d des Tergum's, gleichwohl vergrössert, giebt, hatte ich ebenwohl als verschieden von den beiden bisher bekannten tertiären Scalpellen: Nauckanum Reuss und magnum Wood erkannt, und für dieselbe den Namen: Sc. Reussi gewählt.

Mein hochverehrtester Freund Hr. Professor Reuss theilte mir indessen mit, dass er die betreffende Söllinger Scalpellum-Art bereits mit dem Namen Sc. robustum belegt, die Beschreibung nebst Abbildung davon in einer Abhandlung über „fossile Lepadiden“ aufgenommen und diese in der Sitzung der math. naturw. Klasse der kaiserl. Akad. der Wissenschaften in Wien am 18. Februar d. J. zur Veröffentlichung vorgelegt habe.

Dem Prioritätsrechte zu Folge nehme ich daher den von Reuss gewählten Namen für das vorliegende Söllinger Scalpellum an, unterlasse es aber hier eine Beschreibung davon zu geben, da in aller Kürze die betreffende Abhandlung des Hr. Reuss zur Oeffentlichkeit kommen wird. —

Die auf Tafel XLIII von unserem Scalpellum gegebenen Abbildungen waren schon angefertigt, ehe mir obige Mittheilung des Herrn Reuss zu Theil wurde, es würden sonst jene — als überflüssig — hier nicht mit aufgenommen worden sein.

4. Pollicipes interstriatus Reuss.

(Poll. interstriatus Reuss l. c. S. 30).

Ich kenne diese wie die folgende Art nicht, nehme aber beide der Vollständigkeit halber hier auf.

Reuss kannte von Poll. interstriatus nur eine Scutalklappe, welche durch ihre hochdreieckige Form sogleich auffällt.

5. Poecilasma dubia Reuss.

(Poecilasma dubia Reuss l. c. S. 31.)

Nur eine Carinalklappe beobachtet, welche nach den Untersuchungen Reuss sich durch ihr ausschliessliches Wachsthum nach oben sogleich von Scalpellum und Pollicipes unterscheide, zugleich aber durch die Breite des oberen Endes, die das Hineinschieben zwischen die beiderseitigen Tergalklappen nicht gestattet, sowie durch die Abstutzung des unteren Endes sich von Anatifa entfernt, und sich am meisten der Gattung Poecilasma Darwin nähere.

Genaue Beschreibungen und Abbildungen von dieser wie von der vorgenannten Art, wird ebenwohl die bereits erwähnte Abhandlung von Reuss bringen.

VII. Fische.

Zu den früher beobachteten, und a. a. O. S. 507 aufgeführten Fisch-Resten als:

1. Sphaerodus parvus Ag.
2. Lamna cuspidata Ag.
3. - - denticulata Ag.
4. - - contortidens Ag.
5. Otodus spec.
6. ein Wirbel von 27 Mm. im Durchmesser, kommen noch:
7. Ichthyodoruliten, welche ich indessen nicht näher zu bestimmen im Stand war, und
8. Gehörknochen in den verschiedensten Grössen und Formen.

Alle diese genannten Reste finden sich auch in den Ober-oligocän-Gebilden von Cassel,

und sind grösstentheils auch an anderen Tertiär-Lokalitäten vertreten; ob indessen meine Bestimmungen dieser Fossil-Reste richtig, muss ich, bei dem mir zu Gebote gestandenen geringen Vergleichungsmaterial, dahingestellt sein lassen.

Anmerkung: Das dritte Heft, Jahrgang 1864, des neuen Jahrbuches für Mineralogie von Leonhard und Geinitz es kam mir dasselbe erst zu Händen, nachdem diese Arbeit vollendet und bereits dem Drucke übergeben war — bringt Seite 340 ff. einige kritische Bemerkungen des Hr. Stoliczka in Calcutta zu F. Römer's Beschreibung der norddeutschen tertiären Polyparien, welche jene sich z. Th. auch auf einige Söllinger Vorkommnisse, die ich oben aufgeführt habe, beziehen und deren ich hier nachträglich erwähnen zu müssen glaube.

Die für die beiden Römer'schen Arten: Cellepora tenella und Lunulites hemisphaericus ausgesprochene Ansicht, dass jene Art als identisch mit Lepralia pedicularis Stol, diese als analog mit Lunulites Latdorfensis Stol. angesehen werden könnten, finde ich in den betreffenden Bemerkungen von Hr. Stoliczka bestätigt. Ferner erklärt der genannte Forscher die Reptescharella ampullacea Röm. für identisch mit Lepralia Grotriani Stol, welche beide Arten ich getrennt, als selbständige, oben aufgeführt habe; es würde sich demnach durch Wegfallen jener Reptescharella aus der Reihe der obigen Citate, die Anzahl der von mir aufgeführten Söllinger Polyparien um eine Nummer veringern.

Register.

Acroloxus Beck. 88.
Actinopora multipora F. A. Roem. 227. 325.
„ (Defrancia) coronula Reuss. 227.
„ plana F. A. Roem. 227.
„ simplex F. A. Roem. 226.
Alethopteris aquilina v. Schl.? 32.
„ longitidis v. Strnb. 32.
„ pteroides Brgn. 33.
„ Serlii Brgn. 32.
„ urophylla Brgn. 32.
Ancillaria buccinoides Lam. 99.
„ conflata Boué 101.
„ coniformis Pusch. 101.
„ conus Andr. 101.
„ glandiformis. Lam. 101.
„ inflata Bronn 101.
„ intermedia Sp. 102.
„ Karsteni Beyr. 99. 100.
„ obsolcta Holl. 103.
„ subulata Lam. 99. 100.
„ unguiculata Beyr. 99.
Ancylus Braunii Dkr. 88.
„ depressus Haldem. 88.
„ depressus Desh. 88.
Annularia microphylla F. Roem. 21.
„ sphenophylloides Zkr. 21.
„ longifolia Brngn. 21.
Anolax inflata Borson. 101.
Anomia asperella Phil. 320.
„ ephippium Gldf. 320.
„ Goldfussi Desh. 320.
„ Lens Gldf. 320.
Anomia Philippii Sp. 319.
„ squamula Gldf. 320.
„ striata Sp. 319.
Aporrhais speciosa Beyr. 166.
„ „ v. Schl. 260.
Arca barbatula Sp. 310.
„ (?) Bodana Fr. Roem. 6.
„ decussata Nyst. 310.
„ multistriata de Kon. 310.
„ tenuicostata Sp. 311.
Arundinites dubius Brauns. 59.
„ (Bajera Strnb.?) 59.
„ priscus Brauns. 59.
? Aspidites Tacnioptcris Göpp. 50.
Aspidosoma Tischbeinianum F. Roem. 144.
Astarte Kickxii Nyst. 302.
„ pygmaea v. Mstr. 303.
„ trapeziformis Sp. 303.
Asterias asperula F. Roem. 146.
„ propinqua v. Mstr. 331.
„ sp. 331.
„ spinosissima F. Roem. 147.
Asterophyllites longifolius v. Strnb. 20.
„ tenella Fr. Roem. 20.
Astreopora (Heliopora) Supergiana Mich. 244.
Astrohelia gracilis F. A. Roem. 238. 326.
Auricula ringens Lam. 108.
„ „ var. Münst. 109.
Avicula Bodana Fr. Roem. 6.
„ semiglobosa Fr. Roem. 5.
Avicula trapeziformis Fr. Roem. 5.
„ tumida Fr. Roem. 5.
Axopora arborea Kfst. 244.
Balanus Bronni Sp. 334.
Balanophyllia calycina F. A. Roem. 241.
„ costata Kfst. 328.
„ praelonga Mich. 241.
„ subcylindrica Phil. 242.
Barbatia decussata 310.
Bathangia sessilis Kfst. 239.
? Bidiastopora dentata F. A. Roem. 222.
Biflustra glabra Phil. 323.
„ punctata Fr. Roem. 209.
Buccinites plicatus Schl. 126.
„ laevis Schl. 129.
Buccinum Beyrichi Sp. 131. 137.
„ Bocholtense Beyr. 136.
„ Bolli Beyr. 129. 131.
„ bullatum Boll. 129.
„ costulatum Broc. 136.
„ „ Eichw. 136.
„ „ Karst. 129.
„ „ v. Münst. 135. 136.
„ Gossardii Nyst. 130.
„ Kaufungense Sp. 131.
„ Macula (Mont.) Phil. 133.
„ palustre Müll. 87.
„ polygonum. 135.
„ pygmaeum v. Schl. 133.
? „ semicostatum Broc. 133. 134.
„ semistriatum Karst. 129.

Buccinum serratum (Broc.) Boll. 133.
Bulla ficus Broc. 185.
„ sp. 290.
Calyptraea conica Sp. 291.
Calamites approximatus v. Schl. 19.
„ cannaeformis v. Schl. 19.
„ Cistii Brngn. 19.
„ Suckowii Brugn. 19.
Camptonites antiquus Nilss. 54.
Camptopteris exilis (Peecpt.) Phil. 54.
„ fagifolia Braun. 55.
„ Nilssoni Strab. 54.
„ plaulifolia Braun. 55.
Cancellaria Berolinensis Beyr 269.
„ buccinula (Lam.) Phil. 269.
„ elongata (Nyst) Gieb. 133.
„ evulsa Sol. 268.
„ granulata Nyst. 269.
„ minuta A. Braun. 269.
„ pusilla Phil. sp. 269.
„ Strombecki Sp. 267.
Cancer spec. 334.
Capulus planatus Sp. 291.
„ elegantulus Sp. 292.
Cardinia Bodana Fr. Roem. 7.
Cardiomorpha mytiloides Fr. Roem. 7.
Cardita cbannaeformis Gldf. 304.
„ laevigata Sp 306.
„ pectinifera Gal. 81.
„ scabaris Gldf. 304.
„ tuberculata v. Mstr. 304.
Cardium angulifernm Sandb. 300.
„ cingulatum Gldf.300.301.
„ comatulum Bronn. 301.
„ hillanum Phil. 300.
„ Kochi Snpr. 302.
„ multicostatum Phil. 300.
„ Nystii Desh. 300.
„ papillosum Gldf. 302
„ rectangulare F. Roem. 12.
„ scobinula Mcr. 302.
„ striatulum Sp. 300.
„ „ Phil. 301.
„ tenuisulcatum Nyst. 300.
„ turgidum Gldf. 301.
„ „ Phil. 300.
Carpolithes distichus F. Roem. 46.
? Caryophyllia compressa Kfst. 231.
„ cornucopiae Kfst 231.
Caryophyllia (Cyathina) cornucopiae Kfst. 328.
„ elongata Kfst. 232.
„ eques F. A. Roem. 233.
„ (Cyathina) eques F. A. Roem. 325
„ granulata v. Mstr. 233.
„ gracilis Kfst. 232.
„ (Cyathina) gracilis Kfs. 326.
„ scyphus Kfst. 232.
„ (Cyathina) teres Phil. 326.
„ truncata Kfst. 232
„ vermicularis Kfst. 232.
„ (Cyathina) vermicularis F. A. Roem. 326.
Cassidaria (Galeodea) Buchii Boll 258.
„ Buchii Phil. 162
„ carinata Lam. 164.
„ „ Phil. 162.
„ depressa v. Buch. 258.
„ „ Krst. 162.
„ nodosa Brand. 164
Cassis aequinodosa Saudb. 158.
„ crassinodosa Sp. 160.
„ elongata Sp. 158.
„ Hertha Snpr. 156. 158.
„ „ Snpr. 259.
„ linenta Krst. 162.
„ megapolitana Beyr. 156.
„ Nystii Kickx. 164.
„ Rondeleti (Bast.) v. Mstr. 154.
„ Rondeleti Bast. 259.
„ Sandbergeri Sp. 156 159.
„ subventricosa Sp 154.
Cellaria affinis Reuss. 203. 327.
„ gracilis Phil. 325.
Cellepora geometrica F. Roem. 210.
„ mamillata Phil. 210
„ „ F. A. Roem. 327.
„ multipunctata F. Roem. 210.
„ papyracea F. Roem. 210. 327.
„ tenella F. Roem 210. 327.
Celleporaria ramulosa L. 204. 327.
Cellulipora annulata v. Mstr. 215.
„ globus F. Roem. 215.
Ceratotrochus alternans F. A. Roem. 236.
Ceratotrochus minor F. A. Roem. 236
Coriopora arbusculus F. A. Roem. 230. 325.
„ Diadema Gldf. 228.
„ inaequalis F. A. Roem. 229.
„ inerassata F. A. Roem. 229. 327.
„ lunula F. A. Roem. 230.
„ seminula F.A Roem. 230.
Cerithium Galeottii Nyst. 88.
„ ? Lamarckii Brgn. sp. 277.
„ trilineatum Phil. 278.
„ ? turellum Grat. 278.
Chenopus decussatus Phil. 166.
„ parodoxus Phil. 166.
„ speciosus Boll 166.
Chisma heteroporosum F. A. Roem. 224.
Cidarites sp. 333
Clathropteris meniscioides Brgn. 52.
Cliona Duvernoyi Mich. 245.
Conocyathus ventricosus F. A. Roem. 233.
Conus Allioni Mich. 97. 256.
„ Brocchii Phil. 96. 98.
„ claviformis Sp. 98.
„ Semperi Sp. 96. 256.
„ sp. 99.
Corbula carinata Phil. 297.
„ nucleus Phil. 296.
„ pisum Nyst. 296.
„ rotundata Gldf. 296.
„ subarata Sandb. 297
„ subpisiformis Sandb. 296.
„ subpisum d'Orb. 296.
Corbulomya angulata Sp. 295.
Cordaites principalis Germ. 44.
Coruuspira Bornemanni Reuss. 328.
Crisia gracilis F. A. Roem. 221. 327.
Cristellaria arcuata Karst. 330
„ gladius Phil. 330.
„ Osnabrugensis v. Mstr. 330.
Cryphocus laciniatus 144.
Cucullaea tenuicostata Sp. 311.
Cumulipora favosa F. Roem. 215.
„ fabacea F. Roem. 216.
„ pumicosa F. Roem. 215. 327.
Cyathina tennis Kfst. 235.

Cyathocrinus gracilior F.Roem. 149.
Cycadites linearis Strnb. 57.
„ rectangularis Brauns. 56.
Cyclescharamarginata F.Roem. 204.
Cyclopteris auriculata Brngn. 26.
„ crenata Brauns. 52.
„ flabellata Brngn. 25.
„ Germari v. Strnb. 26.
„ obovata Fr. Roem. 26.
„ orbicularis Brngn. 25.
„ peltata Fr. Roem. 26.
„ trichomanoides Brngn. 25.
„ hemisphaericaF.A.Roem. 240.
Cypraea Beyrichii Smpr. 103.
„ globosa Duj. 103.
„ inflata Lam. 103.
„ „ Phil. 104.
„ media Desh. 105.
„ (Luponia) Philippii Sp. 104.
„ sphaerica Phil. 103.
„ subexcisa Braun 103.
Cypricardia pectinifera Sow. 84.
Cyprina acqualis Gldf. 300.
„ Islandica Phil. 300.
„ scntellaria Nyst. 300.
Cyrena tenuistriata Dkr. 86.
Cytherea laevigata Gldf. 299.
„ rotundata A. Braun. 300.
„ splendida Mcr. 299.
Cyrioceratites Verneuillanus 76.
Dendracis compressa F. A. Roem. 244.
„ multipora F. A. Roem. 243.
„ pygmaea F. A. Roem. 243.
„ tuberculosaF.A.Roem 244.
Dendrocrinus acutidactylus Bill. 151
Dentalina? Girardana Reuss. 300.
„ globifera Reuss. 330.
„ intermittens Bronn. 329.
Dentalium Kickxii Nyst. 293.
Desmophyllum subcylindricum Phil. 242.
Diastopora disciformis v. Mstr. 220.
Dictyopteris cordata Brgn. 30.
„ Hoffmanni Fr. Roem. 29.
„ Schenchzeri Hoffm. 30.
„ Schiitzei Fr. Roem. 30.
Diplohelia tubaeformis F. A. Roem. 239.
Discoescharites irregularis F. A. Roem. 219.
„ mamillata F. A. Roem. 219.
Discoflustrella campanula F. Roem. 219.
„ Haidingeri Reuss. 218.
Distichopora antiqua Defr. 244.
Echinoneus ovatus v. Mstr. 332.
Echinopora sulcata F. A. Roem. 224.
Emarginula Schlotheimi Bronn 293.
Erato cypracola Riss. 106.
„ laevis (Voluta) Don. 106.
„ Maugeriae Gray. 106 107.
„ subcypracola d'Orb. 106.
Eschara coscinophora Reuss. 323.
„ deformis Fr. Roem. 206.
„ glabra Phil. 206.
„ heteropora Fr. Roem. 205.
„ ornata Fr. Roem 205.323.
„ (Escharipora) porosa Phil. 323.
„ punctata F. A. Roem. 327.
„ punctulata Fr. Roem. 205.
„ spongiosa Fr. Roem. 205.
„ „ F. A. Roem. 322.
„ subtcres F. Roem. 205.
Escharella affinis F. Roem. 208. 327.
„ caudata F. Roem. 207.
„ celleporacea v. Mst. 208.
Escharifora substriata v. Mstr. 207. 327.
Escharipora porosa Phil. 209.
Escharites inaequalis F. A. Roem. 224.
„ punctata F. A. Roem. 224.
Eupsammia teres F. A. Roem. 240.
Fasciolaria pusilla Phil. 269.
Filicites Agardhiana Brgn. 51.
„ cycadea Brgn. 51.
„ meniscioides Brgn. 52.
Flabellum alatum F. A. Roem. 237.
„ appendiculatum Mich. 237.
„ eristatum M. Edw. 237.
„ cuneatum Gldf. 237.
„ „ Mich. 238.
„ cylindraceum F. A. Roem. 238.
„ extensum 237.
„ ovale F. A. Roem. 238.
„ Roemeri Phil. 238.
„ striatum Kfst. 238.
„ tuberculatum Kfst. 237.
Fusus acuticostatus Sp. 267.
„ acquistriatus Sp. 192.
Fusus alveolatus(Sow.)v Buch. 189.
„ caneellatus Boll. 189.
„ cheruscus Phil. 193.
„ cochleatus Sp. 191.
„ costulatus Phil. 194.
„ „ (Laun.) var. Phil. 195.
„ cuniculosus d'Orb. 181.
„ ? elatior Beyr. 267.
„ elegantulus Phil. 189.
„ elongatus Nyst. 193. 265.
„ exilis Phil. 269.
„ Feldhausi Beyr. 196.
„ Koninck Nyst. 264.
„ mitraeformis Boll. 197.
„ multisuleatus Nyst. 265.
„ sublaneellosus Phil. 193.
„ plicatellus (Desh.)Gieb. 189.
„ (Mur.) rugosus Phil. 193.
„ Sowerbyi Nyst. 193.
„ Schwarzenbergi Phil. 193.
„ „ Sp. 195.
„ septenarius Beyr. 266.
„ scrobiculatus Boll. 197.
„ striatus Phil. 129. 131.
„ subelongatus d'Orb. 193.
„ tennis Phil. 129. 131.
„ Waelii Nyst. 264.
Glandulina inflata Bornem. 329.
Goniatites bicanaliculatus Sndb. 1.
„ cyclolobus Phil. 11.
„ latcseptatus Beyr. 1.
„ retrorsus v. Buch. 7.
„ spiralis Phil. 11.
„ subnautilinus v. Schl. 2.
„ terebratus Sandb. 3.
Grotriana semicostata Sp. 303.
Guttulina robusta Reuss. 331.
Helianthaster Rhenanus F. Roem. 147.
Helix palustris Gmel. 87.
Heteropora (Cellaria) gracilis Phil. 229.
„ punctata Phil. 229.
? „ sulcato-punctata F. A. Roem. 229.
Hornera bipunctata F. A. Roem. 221.
„ biseriata Phil. 324.
„ carinata Germ. 20.
„ gracilis Phil. 222. 324.
„ lamellosa F. A. Roem. 222.
„ nitens F. A. Roem. 221.
„ subannulata Phil. 324.
„ sulcato-punctata F.A. Roem. 221.

Hornera tortuosa F. A. Roem. 221.
Huttonia carinata Germ. 20.
Hydrobia acuta Drap. 88.
„ anguliferaDkr.(Vivipara?) 89.
„ Pupa Nyst. 88.
„ Schwarzenbergi Dkr. 89.
Janira Hoeninghausii 315.
Ichthyodorulites 336.
Idmonea bistriata Phil. 222.
„ (Tubigera) biseriata Phil. 327.
„ minima F. A. Roem. 222.
„ spec. 324.
Knorria cervicornis Fr. Roem. 9.
Laecopteris alternifolia Brauns. 50.
? Laeuna Deshayesii Sp. 282.
Lamna contordidens Ag. 336.
„ cuspidata Ag. 336.
„ denticulata Ag. 336.
Leda Deshayesiana Duch. 90.
„ (Nucula)Galeottiana Nyst. 84.
„ gracilis Desh. 84. 307.
„ Westendorpii Sp. 307.
Lepidodendron barbatum F. Roem. 40.
„ Bartlingi Fr. Roem. 40.
„ cuculiatum Fr. Roem. 39.
„ dichotomum v. Strnb. 38.
„ elegans v. Strnb. 39.
„ Hoffmanni Fr. Roem. 39.
„ lanceolatum Lindl. 38.
„ linaeforme Fr. Roem. 10.
„ Osnabrugense Fr. Rm. 39.
„ Pagenstecheri Fr. Rm. 39.
„ tetragonum v. Sternb. 40.
„ undulatum v. Sternb. 40.
„ variabilis Lindl. 41.
Lepralia Grotriani Stol. 323.
Lima (Limatula) Nystii sp. 312.
Limnaeus fabula Al. Brongn.? 87.
„ (Helix) fragilis L. 87.
„ pachygaster Thomae 87.
Limopsis retifera Smpr. 308.
Lobopsammia dilatata F. A. Roem. 242.
Lophosmilia pygmaea F. A. Roem. 239.
Lucina squamula Desh. 302.
Lunulites hemisphaericus F. Roem. 216.
„ hippocrepis F. A. Roem. 217.
„ intermedia Mich. 218.
„ microporns F. Roem. 217.
„ perforatus v. Mstr. 327. 218.
Lunulites polyporus F. Roem. 216.
„ rhomboidalis v. Mstr. 218.
„ „ Nyst. 218.
„ semiplanus Reuss. 217.
Lycopodites selaginoides v. Strb. 37.
„ Stichlerianus Göpp. 37.
Lyria Gray 111.
Margarita tenuistriata Sp. 281.
Marginella laevis Desh. 106.
„ auriculata Mén. 110.
Megaphytum gracile Fr. Roem. 9.
„ Kuhianum Göpp. 9.
Melania Beckeri Dkr. 90.
„ horrida Dkr. 90.
„ spina Dkr. 89.
Melanopsis praerosa L. 89.
Membranipora ovata F. Roem. 214. 323.
„ simplex F. Roem. 214.
„ „ F. A. Roem 327.
„ Syltana F. Roem. 214
Mesenteporina cuspidata F. A. Roem. 223. 327.
Mitra Borsoni. 123.
„ brevisprata Sp. 121.
„ concinna 122.
„ contabulata Sp. 121.
„ cupressina Phil. 122.
„ hastata 122.
„ ebenus Lam. var. 123.
„ pauciecostata Sp. 123. 124.
„ Philippii Beyr. 122.
„ plicatula Phil. 124.
„ pyramidella Hörn. 123.
„ scrobiculata (Defr.) Krst. 197.
„ semimarginata 122.
„ semisculpta 122.
„ Söllingensis Sp. 257.
„ subplicatula d'Orb. 123. 124.
Mitrularia conica Sp. 291.
Monomyces scptatus Phil. 240.
Monoptygma semistriata Sp. 288.
Montipora fungiformis F. A. Roem. 245.
Morum (Oniscia) cithara Sow. 140.
„ Domingense Sow. 140. 141.
„ Dunkeri Sp. 140.
„ harpula Conr. 140. 141.
Murex capito Phil. 175. 260.
„ cuniculosus Duch. 262.
„ „ Nyst. 181.
„ Deshayesii Boll. 175.
„ „ Nyst. 262.
Murex fistulatus Boll. 182.
„ fistulosus Broc. 263
„ Hörnesi Sp. 177.
„ (Typhys) horridus Krst. 179. 180.
„ Lamarckii Grat. 174.
„ octonarius 176.
„ plicato-carinatus Gieb. 261.
„ pungens Sol. 179 180.
„ simplex Phil. 262. 181.
„ Söllingensis Sp. 260.
„ triquetrus Gieb. 260.
„ tristichus Beyr. 260.
„ tubifer Krst. 181. 182.
„ „ Sow. 179. 180. 262.
„ vaginatus Phil. 175. 177.
Muricites pygmaeus v. Schl. 133.
„ subgranulatus v. Schl. 277.
Myalina Bodana Fr. Roem. 6.
„ ornata Fr. Roem. 6.
Myriozoum longaevum F. A. Roem. 224
„ truncatum Bl. 225.
Mytilus Ibergensis Fr. Roem. 6.
Nassa asperula 134.
„ contabulata Sp. 136.
„ effusa Sp. 137. 138.
„ flexicostata Sp. 134. 138.
„ inerassata 134.
„ pygmaea v. Schl. 133.
„ Schlotheimi 134
„ seminodifera Sp. 138.
„ serratieosta 134.
„ subeostulata Sp. 135.
„ (Buec.)tenuistriataBeyr. 137.
Natica castanea Phil. 287.
„ glaucinoides Nyst. 287.
„ „ Sow. 90.
„ helicina (Broc.) Sp. 287.
„ Nystii d'Orb. 287.
Nautilus subtuberculatus Sandb. 2.
„ sulcatus Sow. 11.
„ trochlea M'Coy. 12.
Neaera Grotriani Sp. 297.
Neuropteris acutifolia Brngn. 27.
„ cordata Brgn. 30.
„ densifolia Fr. Roem. 29.
„ flexuosa v. Strnb. 27.
„ gigantea Brngn. 27.
„ heterophylla v. Strb. 28.
„ Loshii Brngn. 27.
„ mirabilis Rost. 28.
„ orbiculata F. Roem. 28.

Neuropteris ovata Germ. 28.
„ „ Hoffm. 28.
„ Regina Fr. Roem. 29.
Nilssonia Blassii Brauns. 56.
„ elongata Brgn. 57.
„ linearis Germ. 57.
„ (Hisingera) linearis Strnb. 57.

Nodosaria sp. 331.
Noeggerathia Beinertiana Göpp. 45.
„ crassa Göpp. 45.
„ flabellata Lindl.? 45.
„ palmaeformis Göpp. 45.
„ sulcata 45.
Nucula Chastelii Nyst. 306.
„ Deshayesii Duchart. 90.
„ Deshayesiana sp. Duch. 307.
„ minuta Broc. 84
„ „ Phil. 308.
„ mucronata Gal. 84.
„ striata Lam. 84
„ Westendorpii Nyst. 84.
Oculina polyphylla F. A. Roem. 239.
Odondopteris connata Fr. Roem. 31.
„ cycadea Brgn. 51. 60.
„ hereynica Fr. Roem. 31.
„ laevis Brauns. 51.
„ neuropteroides F. Roem. 31.
„ oblongifolia F. Roem. 31.
„ Schützei Fr. Roem. 31.
Odontostoma sp. 286.
Orthoceras regulare v. Schl. 2.
Orthoceratites duplex Walb. 72.
„ Gibelii Kretschm. 78.
„ giganteus Ktg 72.
„ „ Sow. 76.
„ Goldfussianus de Kon. 76.
„ Jason. 76.
„ imbricatus Whlb 76.
„ Jovellani A. V. 76.
„ Mocktreensis Sow. 76. 78.
„ Thomasianus Kretschm. 76.
Ostrea callifera Lam. 320.
„ edulis sp. 320.
Otodus sp. 336.
Paludina Chastelli Nyst. 88.
Panopaea angusta Nyst. 295.
„ Heberti Bosq. 295.
„ intermedia Nyst. 295.
Paracyathus asperulus F. A. Roem. 234.
Paracyathus palaceus F. A. Roem. 235. 326.
Pecopteris abbreviata Brgn. 34.
„ arborescens v. Schl. 35.
„ arguta Brgn. 34.
„ Candolleana Brgn. 35.
„ (Sphenopteris) cristata Brgn. 37.
„ decurrens Fr. Roem. 36.
„ dentata Brgn. 33.
„ longifolia Brgn. 36.
„ Miltoni Germ. 34.
„ Oreopteridis Brgn. 35.
„ plumosa Brgn. 34.
„ Pluckeneti v. Strnb. 33.
„ Pseudo-Bucklandi Grm. 35.
„ subnervosa F. Roem. 36.
„ unita Brgn. 34.
„ villosa Brgn. 36.
Pecten asperulus v. Mstr. 313.
„ bifidus v. Mstr. 313.
„ Hüninghausii Defr. 315.
„ Hausmanni Gldf. 313.
„ impar Sp. 317.
„ inornatus Sp. 318.
„ lucidus Gldf. 313.
„ maerotus Sp. 313.
„ polytrichus Phil.? 5.
„ ? semicostatus v. Mstr. 314.
„ transverse lineatus Sp. 316.
„ venosus Sp. 315.
Pectunculus crassus Phil. 309.
„ granulatoides Gal. 82.
„ minutus Phil. 308.
„ Nystii Gal. 82.
„ obovatus Lam. 309.
„ Philippii Desh. 309.
„ pilosus Sp. 309.
„ polyodonta Gldf. 309.
„ pulvinatus Gldf. sp. 309.
Pelagia Defranciana Mich. 226.
Peripora (Ceripora) variabilis v. Mstr. 223. 325.
Phacops latifrons Brn. 144.
Phlebopteris Nilssoni Brgn. 54.
Phragmoceratites 76.
Pinna exanthema Sp. 311.
Pinnularia capillacea Lindl. 20.
Planorbis acuticarinatus Dkr. 87.
„ depressus Nyst. 87.
„ Schultzianus Dkr. 88.
Plethopora aequiporosa F. A. Roem. 228.
„ brevis F. A. Roem. 228.
Pleurocyathus dilatatus F. A. Roem. 230.
„ turbinoloides Reuss. 230.
Pleurotoma acuminata Nyst. 275.
„ ? belgica Gldf. 274.
„ bicatena (Lam.) sp. 274.
„ bicingulata Sp. 270.
„ corounata Münst. 80.
„ crenata Nyst. 272.
„ Duchastelii Nyst. 274. 275.
„ flexuosa Mstr. 275.
„ granaria Duj. 81.
„ granulata Lam. 81.
„ Hörnesi Sp. 276.
„ laticlavia Beyr. 273.
„ monile Broc. 81.
„ Morreni de Kon. 270.
„ multicostata (Desh.) sp. 274.
„ regularis. v. Ben. 273.
„ scabra Phil. 270.
„ Selysii de Kon. 90. 272.
„ striatula de Kon. 271.
„ subdenticulata Mstr. 272.
„ ? turricula (Broc.) sp. 273.
„ turricula (Br.) sp. 273.
„ uniplicata Sp. 277.
„ Volgeri Phil. 270.
„ Waterkeynii Nyst. 271.
Pleurotomaria Bodana Fr. Roem. 7.
Poacites? longissimus Fr. Roem. 46.
Poecilasma dubia Reuss. 336.
Pollicipes interstriatus Reuss 336.
Polymorphina anceps Phil. 330.
„ compressa Phil. 330.
„ Münsteri Reuss 331.
Porella monops Fr. Roem. 208. 327.
Porellina decameron Fr. Roem. 208.
„ elegans Fr. Roem. 209.
„ labiata Fr. Roem. 209.
Porina confluens Fr. Roem. 206.
„ dubia Fr. Roem. 206.
„ granulosa Fr. Roem. 207.
„ occulta Fr. Roem. 207.

Porina quadrata Fr. Roem. 206.
Poronia occulta F. A. Roem. 327.
Potamides Lamarckii Brgn. 277.
Poterioerinus nanus F. Roem. 150.
Pterophyllum enerve Brgn. 58.
„ maximum Germ. 57.
„ spec. dub. 58.
Productus Cora d'Orb. 13.
Pustulipora incrassata F. A. Roem. 223. 327.
„ ramosa F. A. Roem 223. 325.
Pyrula elathrata v. Mstr. 185.
„ concinna Beyr. 184.
Pyrula? „ „ 264.
? Pyrula condita Brgn. 185.
Pyrula elegans Beyr. 184.
„ megacephala Phil. 162.
Pyrula? nexilis Sol. 187.
Pyrula reticulata Lam. 185.
„ simplex Beyr. 187.
„ subelathrata d'Orb. 186.
Quercites lobatus Berg. 54.
Quinqueloculina confusa Reuss 329.
Radiopora conjuncta v. Mstr. 228.
„ cumulata Mich. 228.
„ tabulifera F. A. Roem. 228.
Reptaflustrina biauriculata F. A. Roem. 324.
Repteporellina bella F. Roem. 213.
„ plana F. Roem. 213.
Reptescharipora subpunctata F. Roem. 214. 327.
„ tetrastoma F. Roem. 214. 327.
„ tripora F. Roem. 214. 327.
„ tristoma Goldf. 213.
Reptescharella ampullacea F. Roem. 212.
„ coccinea F. Roem. 212.
„ cornuta F. Roem. 212.
„ globulosa F. Roem. 212.
„ ornata F. Roem. 213.
Reptescharellina rectangula Reuss. 212.
„ triceps F. Roem. 211.
Reptoflustrina biauriculata F. Roem. 215.
Reptoporina aspercila Reuss 211.
„ capitata F. Roem. 211.
„ pertusa F. Roem. 211.
Reptoporina umbilicata F. Roem. 211.
Retepora vibicata Gldf. 225. 327.
Reteporidea bilateralis F. A. Roem. 226. 325.
„ gracilis Phil. 225. 325.
„ lichenoides Gldf. 225.
Reteporina capitata F. A. Roem. 327.
Retescharella ampullacea F. A. Roem. 327.
„ cornuta F. A. Roem. 327.
Retescharifora tristoma Gldf. 323.
Rhynchonella Bodana Fr. Roem. 4.
Ringicula acuta Sdb. 110.
„ auriculata Mén. 110.
„ buccinea Desh. 110.
? Ringicula buccinea Hörn. 109. 110.
Ringicula striata Phil. 109.
„ subcentricosa d'Orb. 110.
„ ventricosa Sow. 110.
Rissoa bilangulata Desh. 289.
„ Duboisi Sandb. 289.
„ multicostata Sp. 290.
Rostellaria Margerini de Kon. 166.
„ pes carbonis Brgn. 166.
„ speciosa Boll. 166.
„ Sowerbyi Nyst. 166.
Sagenaria caudata Presl. 9.
„ concinna Fr. Roem. 10.
„ Veltheimiana Göpp. 10.
„ rimosa Presl. 41.
Saxicava bicristata Sandb. 294.
Scalaria impar. Desh. 278.
Scalaria? insignis Phil. 283.
„ pusilla Phil. var. 284.
Scalaria? rudis Phil. 283.
„ subangulata Sp. 285.
„ torulosa (Broc.) Sp. 283.
Scalpellum robustum Reuss 335.
Schizopteris filiciformis v. Gutb. 25.
„ Gutbieriana Gein. 25.
Scolopendrium 50.
„ solitarium Phil. 50.
Selaginites Erdmanni Germ. 38.
Serpula angulata v. Mstr. 333.
„ corrugata Gldf. 333.
„ sp. 333.
Sigillaria carinata Fr. Roem. 42.
„ culmiana Fr. Roem. 10.
„ distans Gein. 43.
„ Griesbachi Fr. Roem. 43.
„ Lanzii-Benignae F. Roem. 43.
Sigillaria minuta Fr. Roem. 41.
„ muralis Fr. Roem. 44.
„ nodulosa Fr. Roem. 42.
„ (Syringodendron) Organum v. Strnb.? 43.
„ Preuiana Fr. Roem. 42.
„ pulchella v. Strnb. 41.
„ subsuleata Fr. Roem. 42.
„ striata Brgn. 41.
Sipho der Camphoceratiten 78.
„ „ „Camputiten" Desh. et d'Orb. 77.
„ „ Cyrtoceratiten 77.
„ „ Gyroceratiten 77.
„ „ Lituiten 77.
„ „ Nautiliten 77.
„ „ Phragmoceratiten 77.
Solarium (Torinia) bimoniliferum Sandb. 282.
Sphaerodus parvus Ag. 336.
Spatangus acuminatus v. Mstr. 332.
Sphenophyllum emarginatum Brgn. 21.
„ majus Brngn. 22.
„ Osnabrugense Fr. Roem. 21.
„ oblongifolium Grm. 22.
„ saxifragaefolium v. Strnb. 22.
Sphenopteris artemisiaefolia v. Strb. 22.
„ coralloides v. Gutb. 24.
„ dissecta Brngn. var. stricta 24.
„ fasicularis Fr. Roem. 23.
„ graeilis Brngn. 24.
„ Höninghausi Brngn. 22.
„ integra Germ. 23.
„ irregularis v. Strnb 23.
„ megaphylla F. Roem. 24.
„ nervosa Brngn. 23.
„ Pagenstecheri Friedr. Roem. 23.
„ pentaphylla F. Roem. 24.
„ pusilla Fr. Roem. 23.
Sphenotrochus intermedius v. Mstr. 236. 326.
„ intermedius v. Mstr.
Spirifer disjunctus Sow. 4.

Spirigera concentrica v. Buch var. globosa, 4.
Spondylus tenuispina Sandb. 319.
Stalagmium Nysti Gal. 82.
Stellaria sp. 331.
Stellipora truncata F. A. Roem. 227.
Stephanophyllia Nysti M. Edw. 242.
Stigmaria ficoides Brngn. 10. 44.
Stigopora fragilis F. Roem. 216. 327.
Stomatopora minima F. A. Roem. 220. 327.
Strombites speciosus Sehl. 166.
Styloeyathus turbinoloides Reuss. 231.
Syringodendron eyclostigma Brgn. 42.
Taenioptcris seitaminea Strnb. 50.
„ tenuinervis Brauns 50.
„ vittata Brgn.? 50. 60.
Tellina Hebertiana Bosq. 298.
„ Nystii Desh. 298.
„ tumida Phil. 298.
?Terebra acuminata Bors. 128.
Terebra acuminata Bors. 258.
„ Beyrichi Smpr. 126. 127.
„ Hörnesi Beyr. 128.
„ Karsteni Gieb. 126.
„ pertusa Bast. 128.
„ plicatula Phil. 126. 127.
„ striatula Boll. 126.
„ subplicatula d'Orb. 126. 127.
„ tessellata Mich. 128.
„ ventriosa Sp. 127.
Terebratula grandis Blumenb. 321.
„ subeordata F. Roem. 4
„ subrhomboidea Sp. 322.
Teredo sp. 294.
Textilaria Reussi Sp. 329.
Tiphys cuneiculosus Nyst. 181. 262.
„ fistulatus Boll. 182.
Tiphys fistulosus (Broc.) 182.
„ horridus Phil. 179. 180.
„ „ „ 262.
„ pungens Beyr. 179.
„ „ Sol. 262.
„ sejunctus Smpr. 182 263.
Tornatella limneiformis Sandb. 286.
„ punctato-sulcata Phil. 286.
Tritonium argutum Nyst. 171.
„ corrugatum Krst. 171.
„ Flandrienm de Kon. 170.
„ „ „ „ 260.
Tritonium Philippii Beyr. 173.
„ rugosum Phil. 171.
„ semilaeve Beyr. 173.
„ subrugosum d'Orb. 171.
„ tortuosum Krst. 171.
Trochocyathus glaber F. A. Roem. 234.
„ (?) planus Kfst. 234.
Trochoseris helianthoides F. A. Roem. 240.
Trochus agglutinans Lam. 286.
„ (Xenoph.) serutarius Phil. 281.
Tubulipora (Cellepora) echinata v. Mstr. 220.
„ trifaria F. A. Roem. 220.
„ „ „ „ 327.
Tubulus concameratus Kl. 72.
Turbinaria (Gemmipora) cyathiformis Bl. 243.
„ lateralis F. A. Roem. 243.
Turbinia infundibulum F. A. Roem. „ 226.
Turbinolia attenuata Kfst. 235
„ intermedia v. Mstr. 326
„ laminifera Kfst. 236.
„ pygmaea F. A. Roem. 235.
Turritella crispula Sandb. 279.
„ impar Desh. sp. 278.
?Venus multilamellosa Nyst. 298.
Venus? pectinifera Sow. 84.
Vincularia escharella Fr. Roem. 204.
„ hexagona v. Mstr. 203.
„ (Glauconome) marginata v. Mstr. 203.
„ porina Fr. Roem. 204.
„ rhombifera v. Mstr. 204.
„ tetragona v. Mstr. 204.
Vivipara subcarinata Say. 89.
Voluta alata Sp. 113. 114.
„ buccinea Broc 110.
„ Cypraeola Broc. 106.
„ Dunkeri Sp. 80.
„ emersa Sp. 115.
„ (Fasciolaria) fusus Phil. 117.
„ (Lyria) harpula 111.
„ Lamberti Grat. 115.
„ „ (Cymbiola) Sow. 112.
„ Lamberti Sow. 114.
„ multilineata Sp. 119.
„ parca Beyr. 120.
„ rectirostrata Sp. 118.
„ Römeri Sp. 119.
„ Siemssenii 112. 115.
„ subgranulata v. Sehl. spec. 257.
„ Syltensis Sp. 116.
„ Tarbelliana Grat. 114.
„ Wetherellii Sow. 112.
Volutites anomalus v. Sehl. 101.
Volutilithes Swains. 111.
Volvaria multicingulata Sdb. 108.
Xenophora? agglutinans sp. Lam. 280.
Xenophora Lyelliana 281.
Zamites elongatus Strnb. 57.
„ spec. dub. 58.

Verzeichniss

der Abbildungen mit Hinweisung auf den Text.

Taf. I.
Fig 1. Goniatites bicanaliculatus. 1.
2. „ latiseptatus. 1.
3. „ subnautilinus. 2.
4. „ terebratus. 3.
5. Nautilus subtuberculatus. 2.
6. (?). 3.

Taf. II.
Fig. 1. Spirigera concentrica globosa. 4.
2. Terebratula oboordata. 4.
3. Rhynchonella Bodana. 4.
4. Spirifer disjunctus. 4.
5. Pecten polytrichus? 5.
6. Avicula trapeziformis. 5.
7. „ tumida. 5.
8. „ semiglobosa. 5.
9. „ Bodana. 6.
10. Mytilus Ibergensis. 6.
11. Myalina Bodana. 6.
12. „ ornata. 6.
13. Area Bodana. 6.
14. Cardiomorpha mytiloides. 7.
15. Cardinia Bodana. 7.
16. Pleurotomaria Bodana. 7.
17. Goniatites retrorsus. 7.

Taf. III.
Fig. 1. 2. Megaphytum gracile. 9.
3. Megaphytum Kuhianum. 9.
4. Knorria cervicornis. 9.
5. Sagenaria caudata. 9.
6. „ Veltheimiana. 10.
7. Stigmaria ficoides 10.

Taf. IV.
Fig. 1. Goniatites cyclolobus. 11.
2. „ spiralis. 11.
Fig. 3. Nautilus sulcatus. 11.
4. „ trochlea. 12.
5. Cardium rectangulare 12.
6. Productus Cora. 13.
7. Lepidodendron limaeforme. 10.
8. Sagenaria concinna. 10.
9. Sigillaria culmiana. 10.

Taf. V.
Fig. 1. Annularia microphylla. 21.
2. Sphenophyllum Osnabrugense. 21.
3. Asterophyllites tenella. 20.
4. Cyclopteris peltata. 26.
5. Sphenopteris irregularis v. Strnbg. 29.
6. „ Pagensteecheri. 23.
7. „ nervosa. 23.
8. „ pusilla. 23.
9. „ fascicularis. 23.

Taf. VI.
Fig. 1. Neuropteris ovata Hoffm. 28.
2. „ orbiculata. 28.
3. „ acutifolia Brgrt. 27.
4. Dictyopteris cordata Brgrt. 30.

Taf. VII.
Fig. 1. Odontopteris oblongifolia. 31.
2. „ neuropteroides. 31.
3. Dictyopteris Hoffmanni. 29.
4. Pecopteris villosa Brgrt. 36.

Taf. VIII.
Fig. 1. Sphenopteris gracilis Brgrt. 24.
2. „ coralloides Gutb. 24.
3. „ dissecta Brgrt. 24.
4. „ pentaphylla 24.
5. „ megaphylla. 24.
6. Neuropteris flexuosa Brgrt. 27.
7. Odontopteris connata. 31.

Fig. 8. Alethopteris urophylla Brgrt. 32.
9. „ Serlii Brgrt. 32.
10. Pecopteris decurrens. 36.
11. „ subnervosa. 36.
12. Lepidodendron barbatum. 40.
13. „ undulatum. 40.
14. „ tetragonum v. Stbrg. 40.
15. Sigillaria muralis. 44.
16. Noeggerathia palmaeformis. 45.
17. „ sulcata. 45.
18. Poacites longissimus. 46.

Taf. IX.
Fig. 1. Dictyopteris Schenchzeri. 30.
2. Lepidodendron Osnabrugense Prst. 39.
3. „ cucullatum. 39.
4. „ Pagenstecheri. 39.
5. „ Hoffmanni. 39.

Taf. X.
Fig. 1. Lepidodendron Bartlingi. 40.
2. Sigillaria minuta. 41.
3. „ Grisebachi. 43.
4. „ Organum. 43.
5. „ Lanzii-Beningae. 43.

Taf. XI.
Fig. 1. Annularia sphenophylloides. 21.
2. Cyclopteris obovata. 26.
3. Neuropteris densifolia. 29.
4. „ Regina. 29.
6. Carpolites distichus. 46.

Taf. XII.
Fig. 1. Dictyopteris Schützei. 30.
2. Sigillaria carinata. 42.
3. P. subsulcata. 42.
4—6. S. nodulosa. 42.
7. S. Preuiana. 42.

Taf. XIII.
Fig. 1. 2. 3. Taeniopteris tenuinervis. 50.
4. a. b. T. vittata? 50.
5. Odontopteris cycadea. 51.
6. „ lacvis. 51.
7. Laeeopteris alternifolia. 52.
8. Cyclopteris crenata. 52.
9. 10. Clathropteris meniscioides. 52.
11. a. b. c. Camptopteris exilis. 54.

Taf. XIV.
Fig. 1. a. b. c. Nilssonia Blasii. 56.
2. a. b. Camptopteris planifolia. 55.
3. a. b. c. d. C. fagifolia 55.
4. 5. Nilssonia elongata. 57.
6. Pterophyllum maximum. 57.
7. Cycadites rectangularis. 56.

Taf. XV.
Fig. 1. a. b. c. Arundinites priscus. 59.
2. A. dubius. 59.
3. a. b. Lign. fossile. 59. 60.

Fig. 4. Pterophyllum spec. dub 58.
5. a. b. Zamites spec. dub. 58.
6. a. b. Carpolithes. 60.
7. a. b. Cortex fossilis. 60.

Taf. XVI.
Fig. 1. 2. 3. Melania horrida varr. 90.
4. Hydrobia Schwarzenbergi. 89.
5. Planorbis Schulzianus. 88.
6. 7. 8. Melania horrida var. 90.
9. 10. M. spina. 89.
11. Vivipara anguifera. 89.
12. a. o. Voluta Dunkeri. 80.
13. 14. 15. 16. Cyrenatenui striata. 86. 87.

Taf. XVII.
63—89.

Taf. XVIII.
Fig. 1—5. Conus Semperi Sp. 96—98.
6. C. claviformis id. 98.
7. 8. Ancillaria Karsteni Beyr. 100.
9. 10. „ glandiformis Lam. 101.
11. 12. „ intermedia Sp. 102.
13. 14. 15 Cypraea Philippi id. 104.
16. Erato laevis Donov. 106.
17. Ringicula striata Phil. 109.
18. „ auriculata Mén. 110.

Taf. XIX.
Fig. 1. 3. 4. 6. 7. Voluta alata Sp. 113.
2. Voluta Siemssenii Boll. 115.
5. „ fusus Phil. 117.
8. „ Siemssenii Boll. var. 115.
9. „ emersa Sp. 115.
10. „ multilineata Sp. 119.

Taf. XX.
Fig. 1. 2. Voluta alata Sp. 111.
3. 4. „ Siemssenii Boll. 115.
5. „ rectirostrata Sp. 118.
6. Mitra brevispira Sp. 121.
7. „ Philippii Beyr. 122.
8. 9. M. paucicostata Sp. 123.
10. M. contabulata Sp. 121.
11. 12. 13. Terebra Beyrichi Semp. 126.
14. T. ventricosa Sp. 127.
15. T. acuminata Bors. 128.
16. 19. Buccinum Bolli Beyr. 129.
20. „ Kaufungense Sp. 131.
21. 22. „ Beyrichi Sp. 131.
23. Nassa pygmaea Schloth. 133.

Taf. XXI.
Fig. 1. Conus spec. 99.
2. Nassa flexicostata Sp. 134.
3. „ subcostulata Sp. 135.
4. 5. N. seminodifera Sp. 138.
6. N. contabulata Sp. 136.
7—10. N. pygmaea Schl. 133.
11. N. effusa Sp. 138.

12. N. tenuistriata Beyr. 137.
13. Cassis Sandbergeri Sp. 156.
14. „ ventricosa Sp. 154.
15. Morum Dunkeri Sp. 140.

Taf. XXII.
Fig. 1. Morum Dunkeri Sp. 140.
2. 3. Cassis Sandbergeri Sp. 156.
4. „ multinodosa Sp. 156.
5. 9. „ crassinodosa Sp. 160.
6. 7. „ elongata Sp. 158.
8. „ ventricosa var. Sp. 154.

Taf. XXIII.
Fig. 1. Aspidosoma Tischbeinianum n. sp. 144.

Taf. XXIV.
Fig. 1—5. Astenias asperula n. sp. 146.

Taf. XXV.
Fig. 8—10. ligathoerinus gracilior n. sp. 149.
9. Poterioerinus nanus n. sp. 150.
11. Aspidosoma Tischbeinianum n. sp. 144.

Taf. XXVI.
Fig. 6. Asterias asperula n. sp. 146.
7. Poteriocrinus nonus n. sp. 150.

Taf. XXVII.
Fig. 1. Asterias asperula n. sp. 146.

Taf. XXVIII.
Fig. 1. Helianskaster Rhenanus n. sp. 147.

Taf. XXIX.
Fig. 1. Cyathoerinus gracilior n. sp. 149.
2. 3. Poterioerinus nanus n. sp. 150.
4. Asterias spinosissima n. sp. 147.

Taf. XXX.
Fig. 1—3. Cassidaria Buchii Boll. var. subdepressa Sp. 162.
4—9. Cassidaria Buchii Boll. var. laevigata Sp. 162.

Taf. XXXI.
Fig. 1. 2. Aporrhais speciosa Schl. var. megapolitana Beyr. 166.
3. 4. 5. Aporrhais speciosa Schl. var. unisinuata Sandb. 168.
6—12. Tritonium flandricum Kon. 170.
13. Murex Lamarcki Gratel. 173.

Taf. XXXII.
Fig. 1—10. 14. Murex capito Phil. 175.
11. 12. 13. „ Hörnesi Sp. 174. 177.

Taf. XXXIII.
Fig. 1. 2. Murex Hörnesi Sp. 177.
3. 4. Tiphys pungens Beyr. 179.
5. 6. 7. 8. T. cuniculosus Nyst. 181.
9. 10. 11. T. sejunctus Semp. 182.
12. 13. 14. Pyrula reticulata Lam. 185.
15. P. concinna Beyr. 184.
16. 17. P. simplex Beyr. 187.

Taf. XXXIV.
Fig. 1. 2. 3. Fusus elegantulus Ph. 189.
4. F. cochleatus Sp. 191.
5. F. aequistriatus Sp. 192.
6. F. Schwarzenbergi Sp. 195.
7. 8. F. elongatus Nyst. 193.
9. 10. F. Feldhausi Beyr. 196.
11. F. scrobiculatus Boll. 197.

Taf. XXXV.
Fig. 1. Vincularia escharella. 204.
2. „ porina. 204.
3. Celleporaria ramulosa. 204.
4. Cycleschara marginata. 204.
5. Eschara heteropora. 205.
6. „ „ 205.
7. „ spongiosa. 205.
8. „ punctulata. 205.
9. „ ornata. 205.
10. „ deformis. 206.
11. Porina quadrata 206.
12. „ confluens. 206.
13. „ dubia. 206
14. „ granulosa. 207.
15. „ occulta. 207.
16. Escharifora substriata v. M. 207.
17. Escharella candata. 207.
18. „ affinis. 208.
19. „ celleporacea v. M. 208.
20. Porella monops. 208.
21. Porellina decameron. 208.
22. „ labiata. 209.
23. Escharipora porosa. 209.
24. Cellepora mamillata Phil. 211.
25. „ geometrica. 211.
26. „ tenella. 211.
27. „ multipunctata. 211.
28. Porellina elegans. 209.
29. Biflustra punctata. 209.

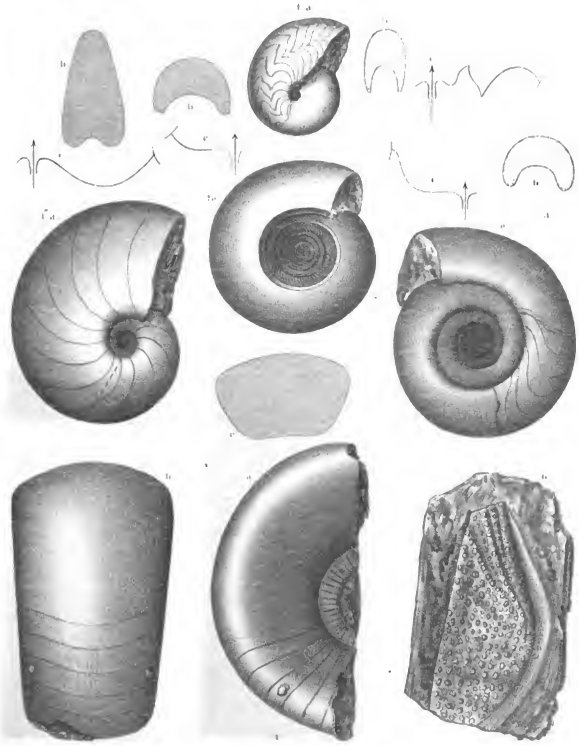
Taf. XXXVI.
Fig. 1. Cellepora papyracea. 210.
2. Repteporina umbilicata. 211.
3. „ pertusa. 211.
4. „ capitata. 211.
5. Reptescharella ampullacea. 212.
6. „ cornuta. 212.
7. „ globulosa. 212.
8. „ coccina. 212.
9. „ ornata. 213.
10. Repteporellina plana. 213.
11. „ bella. 213.
12. Reptescharipora tristoma. 213.
13. „ tetrastoma. 214.
14. „ subpunctata. 214.
15. „ tripora. 214.
16. Reptescharellina triceps. 211.
17. Membranipora simplex. 214.
18. „ Syltana. 214.

Fig. 19. Membranipora ovata. 214.
20. Reptoflustrina biauriculata. 215.
21. Cellulipora annulata. 215.
22. „ globus. 215.
23. Cumulipora pumicosa. 215.
24. „ lavosa. 215.
25. „ fabacea. 216.
26. Stichopora fragilis. 216.
27. Lunulites hemisphaericus. 216.
28. „ nieroporus. 217.
29. Discoescharites irregularis. 219.
30. „ mamillatus. 219.

Taf. XXXVII.
Fig. 1. Stomatopora minima. 220.
2. Tubulipora trifaria. 220.
3. Crisia gracilis. 221.
4. Hornera bipunctata. 221.
5. „ sulcato-punctata. 221.
6. „ tortuosa. 221.
7. „ nitens. 221.
8. „ lamellosa. 222.
9. Idmonea minima. 222.
10. Bidiastopora? dentata. 222.
11. Pustulipora inerassata. 223.
12. Myriozoum longaevum. 224.
13. Escharites inaequalis. 224.
14. „ punctata. 224.
15. Chisma heteroporosum. 224.
16. Peripora varimbilis. 223.
17. Pustulipora ramosa 223.
18. Mesenteripora cuspidata. 223.
19. Reteporidea bilateralis. 226.
20. „ gracilis. 225.
21. Turbinia infundibulum. 226.
22. Pelagia Defrancinna. 226.
23. Actinopora multipora. 227.
24. „ plana. 227
25. „ simplex. 226.
26. Radiopora tabulifera. 228.
27. Stellipora truncata. 227.
28. Plethopora brevis. 228
29. Echinopora sulcata. 224.
30. Heteropora (?) sulcato-punctata. 229.
31. Plethopora aequiporosa. 228.
32. Ceriopora inaequalis. 229.
33. „ inerassata. 229.
34. „ seminula. 230.
35. „ arbusculus. 230.
36. „ lunula. 230.

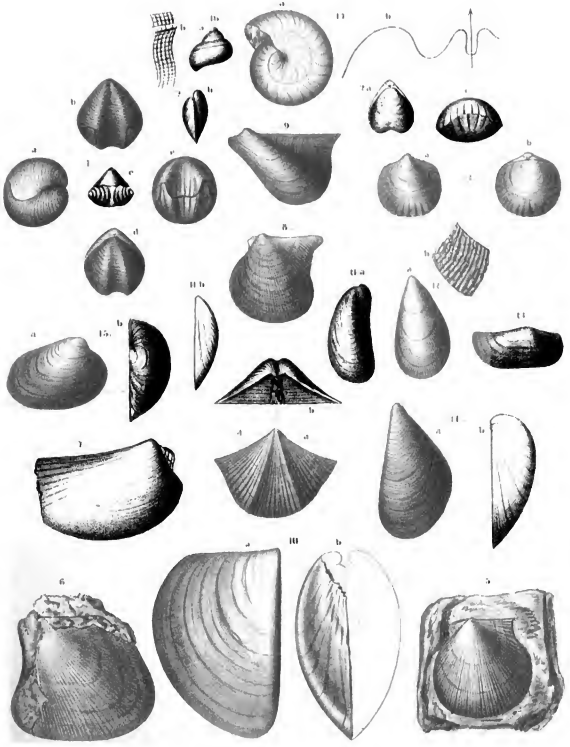
Taf. XXXVIII.
Fig. 1. Pleurocyathus dilatatus. 231.
2. „ turbinolioides. 230.
3. Caryophyllia cornucopiae. 231.
4. „ truncata. 232.
5. „ elongata. 232.
6. „ gracilis. 232.
7. „ scyphus. 232.
8. „ (?) compressa. 231.
9. „ eques. 233.
10. „ vermicularis. 233.
11. Paracyathus asperulus. 234.
12. Conocyathus ventricosus. 233.
13. Trochocyathus glaber. 234.
14. „ planus. 234.
15. Paracyathus paleaceus. 235.
16. Turbinoli attenuata. 235.
17. „ pygmaea. 235.
18. „ laminifera. 236.
19. Sphenotrochus intermedius. 236.
20. Ceratotrochus alternans. 236.
21. „ minor. 236.
22 Flabellum cristatum. 237.
23. „ alatum. 237.
24. „ striatum. 238.
25. „ ovale. 238.
26. „ cylindraceum. 238.
27. Oculina polyphylla. 239.

Taf. XXXIX.
Fig. 1. Astrohelia gracilis. 238.
2. Diplohelia tubaeformis. 239.
3. Lophosmilia pygmaea. 239.
4. Cyclosceris hemisphaerica. 240.
5. Trochoseris helianthoides. 240.
6. Eupsammia teres 240.
7. Balanophyllia praelonga. 241.
8. „ calycina. 241.
9. „ subcylindrica. 242.
10. Stephanophyllia Nysti. 242.
11. Lobopsammia dilatata. 242.
12. Turbinaria lateralis. 243.
13. 14. Dendracis multipora. 243.
15. Dendracis pygmaea. 243.
16. „ compressa. 244.
17. „ tuberculosa. 244.
18. Astreopora Superginna. 244.
19. Montipora fungiformis. 245.
20. Cliona Duvernoyi. 245.



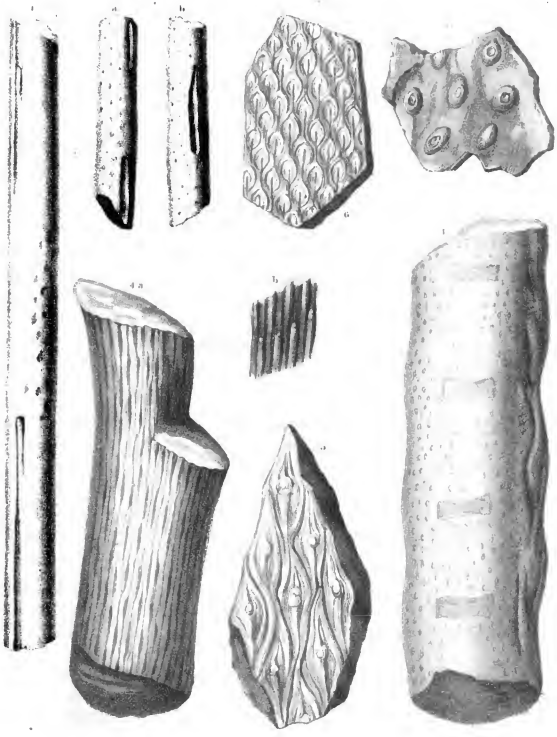
1. Goniatites bicanaliculatus. — 2. G. lateseptatus. — 3. G. subnautilinus — 4. G. terebratus. — 5 Nautilus subtuberculatus. — 6.?

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.



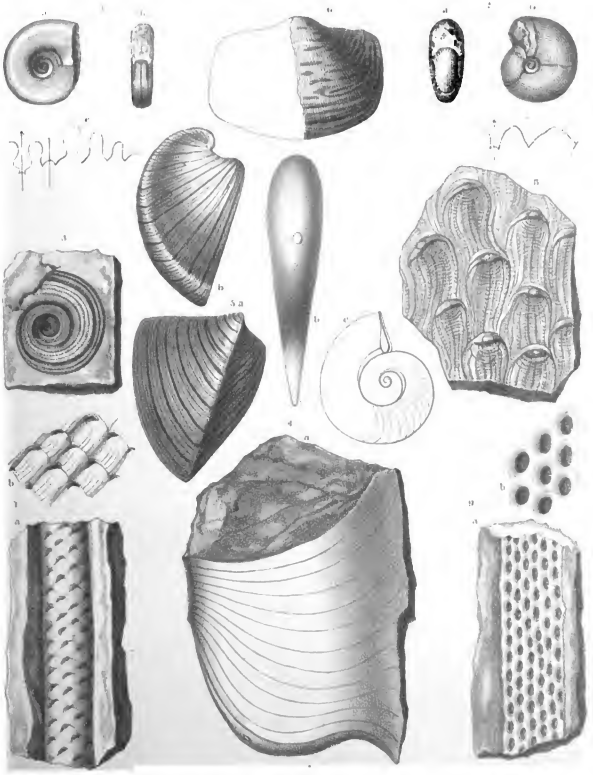
1. Spirigera concentrica globosa. — 2. Terebratula obcordata. — 3. Rhynchonella Bodana. — 4. Spirifer disjunctus. — 5. Pecten polytrichus? — 6. Avicula trapeziformis. — 7. A. tumida. — 8. A. semiglobosa. — 9. A. Bodana. — 10. Mytilus Bergensis. — 11. Myalina Bodana. — 12. M. ornata. — 13. Arca Bodana. — 14. Cardiomorpha mytiloides. — 15. Cardinia Bodana. — 16. Pleurotomaria Bodana. — 17. Goniatites retrorsus.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.



1. 2. Megaphytum gracile. — 3. M. Kubianum. — 4. Knorria cervicornis. — 5. Sagenaria caudata. — 6. S. Veltheimiana. — 7. Stigmaria ficoides.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.

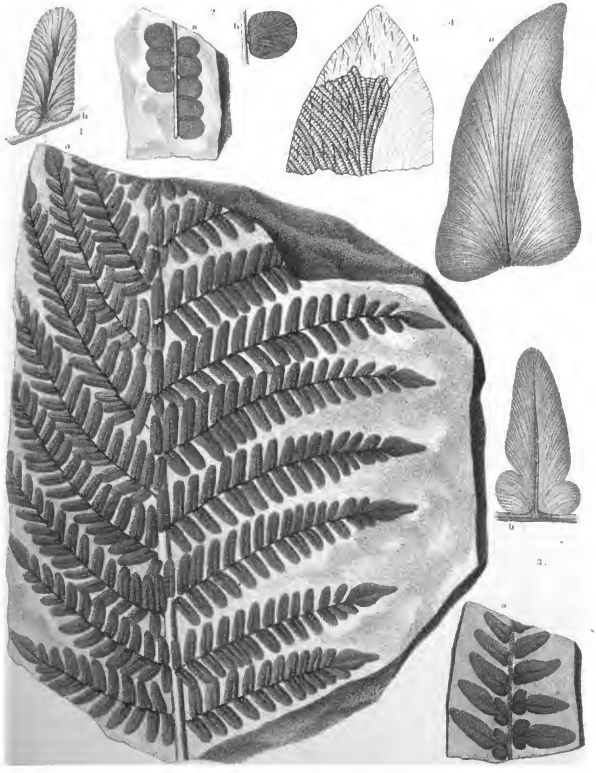


1. Goniatites cyclolobus — 2. G. spiralis. — 3. Nautilus sulcatus. — 4. N. trochlea. — 5. Cardium rectangulare. — 6. Productus Cora. — 7. Lepidodendron limaeforme. — 8. Sagenaria concinna. — 9. Sigillaria culmiana.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.

1 Annularia microphylla. — 2. Sphenophyllum Osnabrugense. — 3. Asterophyllites tenella. — 4. Cyclopteris peltata. — 5. Sphenopteris irregularis v. Strbg. — 6. Sph. Pagenstecheri. — 7. Sph. nervosa. — 8. Sph. pusilla. — 9. Sph. fascicularis.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.



1 Neuropteris ovata Hoffm. — 2. N. orbiculata. — 3. N. acutifolia Brgrt. — 4. Dictyopteris cordata Brgrt.

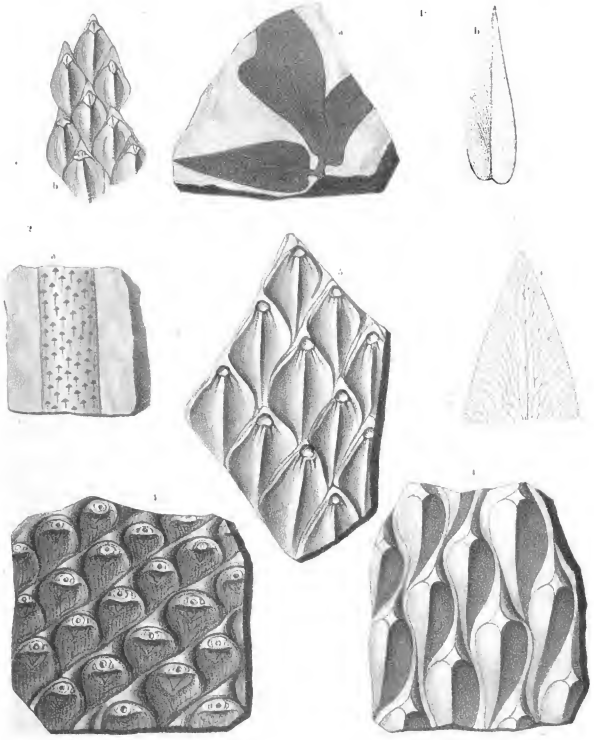
Lithogr. v. Druck von Th. Fischer in Cassel.

1. Odontopteris oblongifolia. — 2. O. neuropteroides. — 3. Dictyopteris Hoffmanni. — 4. Pecopteris villosa Brgt.

Lithogr. v. Bruck von Th. Fischer in Cassel.

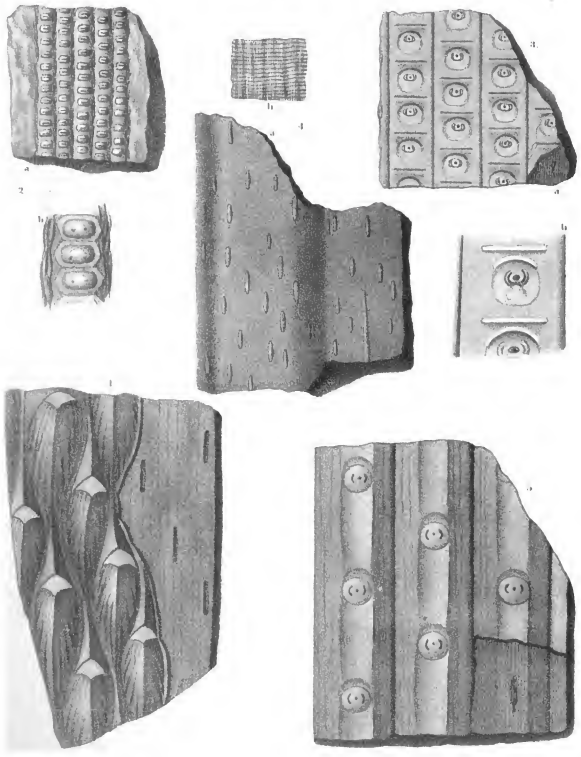
1. Sphenopteris gracilis Brgrt. — 2. Sph. coralloides Gutb. — 3. Sph. dissecta Brgrt. — 4. Sph. pentaphylla. — 5. Sph. megaphylla. — 6. Neuropteris flexuosa Brgrt. — 7. Odontopteris cornata. — 8. Alethopteris urophylla Brgrt. — 9. A. Serlii Brgrt. — 10. Pecopteris decurrens. — 11. P. subnervosa. — 12. Lepidodendron barbatum. — 13. L. undulatum. — 14. L. tetragonum v. Stbrg. — 15. Sigillaria muralis. — 16. Noeggerathia palmaeformis. — 17. N. sulcata. — 18. Poacites longissimus.

Lithogr. v. Broch von Th. Fischer in Cassel.



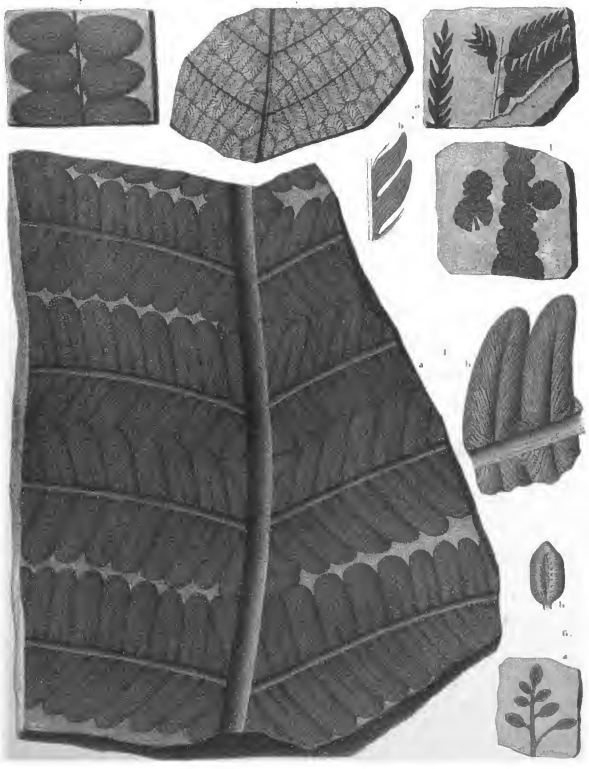
1. Dictyopteris Schenckeeri. — 2. Lepidodendron Osnabrugense Prst. — 3. L. cucullatum. — 4. L. Pagenstecheri. — 5. L. Hoffmanni.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.



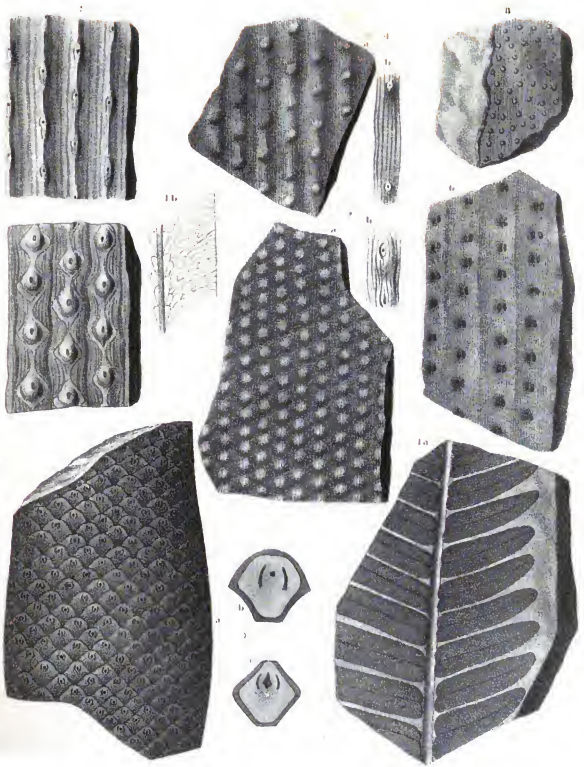
1. Lepidodendron Bartlingi. — 2. Sigillaria minuta. — 3. S. Grisebachi. — 4. S. Organum. — 5. S. Lanzii-Beningae.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.



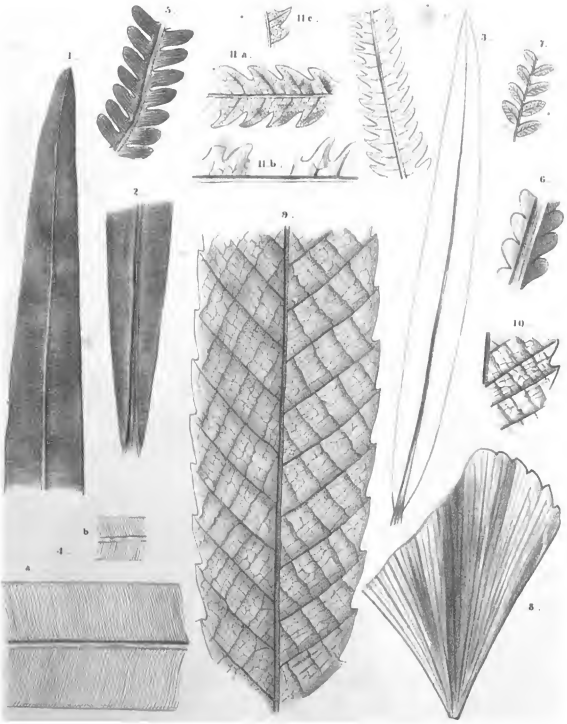
1. Annularia sphenophylloides. — 2. Cyclopteris obovata. — 3. Neuropteris densifolia. — 4. N. Regina. — 6. Carpolites distichus.

Lithogr. v. Bruck von Th. Fischer in Cassel.



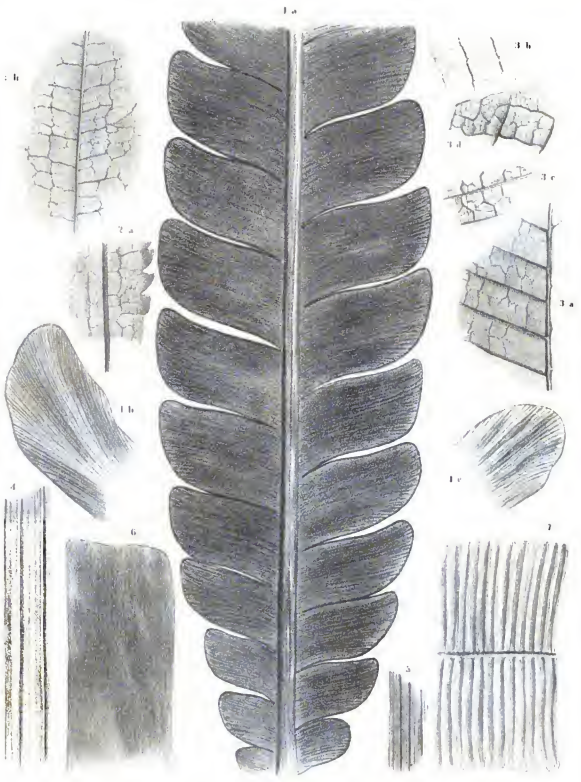
1. Dictyopteris Schützei. — 2. Sigillaria carinata. — 3. P. subsulcata. — 4—6. S. nodulosa. — 7. S. Preuiana.

Lithogr. u. Druck von Th. Fischer in Cassel.



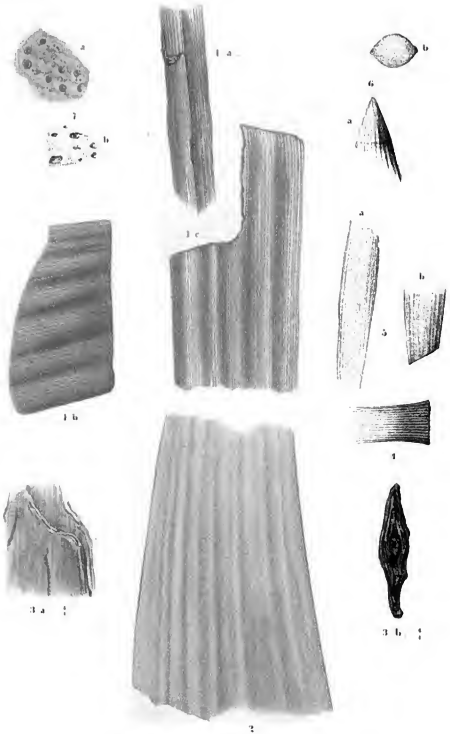
1. 2. 3. Taeniopteris tenuinervis. — 4. a b. T. vittata? — 5. Odontopteris cycadea. — 6. O. laevis. — 7. Laccopteris alternifolia. — 8. Cyclopteris crenata. — 9 10 Clathropteris meniscioides. — 11. a b. c. Camptopteris exilis.

Lith u. Druck v Th. Fischer, Cassel



1. a. b. c. Nilssonia Blasii. — 2. a b. Camptopteris planifolia. — 3. a b c d C fagifolia. — 4. 5. Nilssonia elongata. — 6 Pterophyllum maximum — 7 Cycadites rectangularis.

Lith u Druck v Th Fischer Cassel

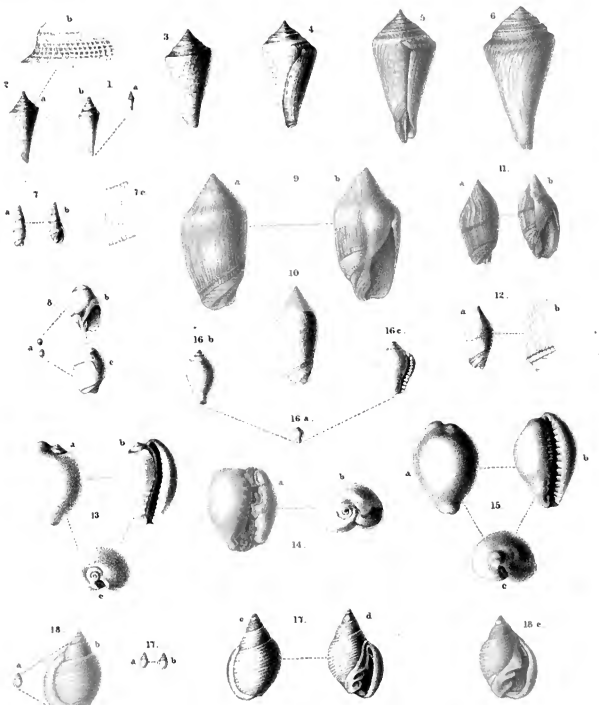


1. a. b. c. Arundinites priscus. — 2. A. dubius. — 3. a. b. Lign. fossile. — 4. Pterophyllum spec. dub. — 5. a. b. Zamites spec. dub. — 6. a. b. Carpolithes. — 7. a. b. Cortex fossilis.

Lith. u. Druck v. Th. Fischer, Cassel.

1. 2. 3. Melania horrida varr. — 4. Hydrobia Schwarzenbergi. — 5. Planorbis Schulzianus. — 6. 7. 8. Melania horrida varr. — 9. 10. M. spina. — 11. Vivipara angulifera. — 12. a—c. Voluta Dunkeri. — 13. 14. 15. 16. Cyrena tenuistriata.

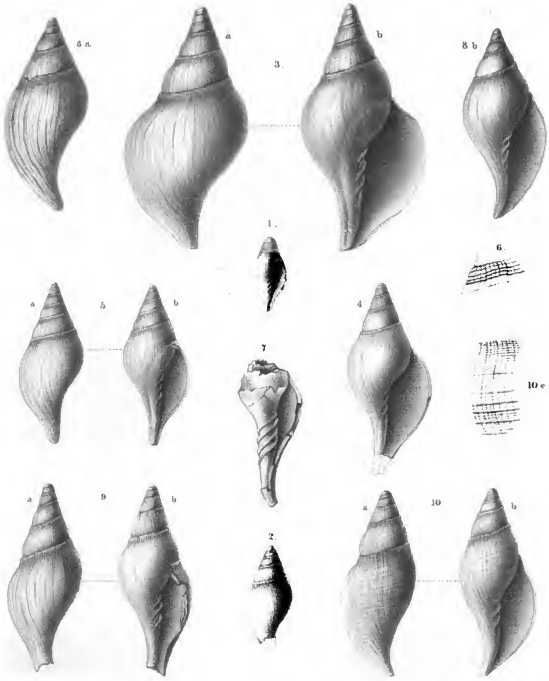
Lith. u. Druck v. Th. Fischer, Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

1—5. Conus Semperi Sp. — 6. C. clavigernis id. — 7. 8. Ancillaria Karsteni Beyr. — 9. 10. A. glandiformis Lam. — 11. 12. A. intermedia Sp. — 13. 14. 15. Cypraea Philippii id. — 16. Erato laevis Donov. — 17. Ringicula striata Phil. — 18. R. auriculata Mén.

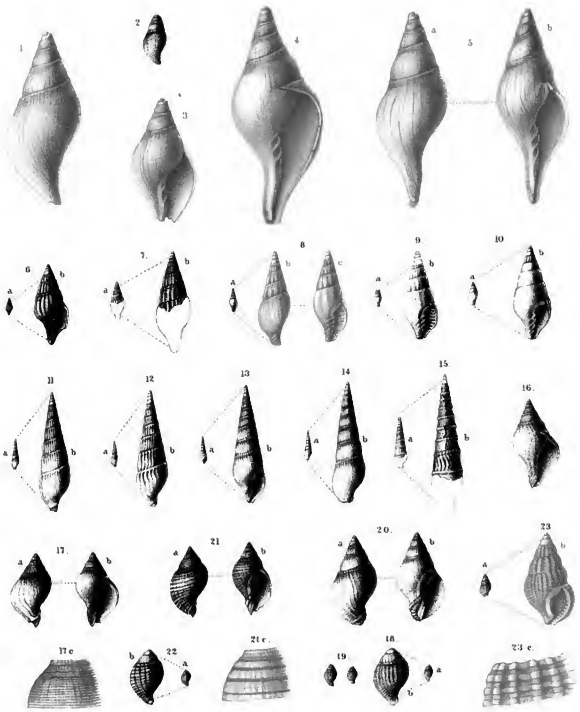
Lith u. Druck v. Th. Fischer, Cassel.



O. Speyer ad nat. del

1. 3. 4. 6. 7 Voluta ulata Sp. — 2. V. Siemsenii Boll. — 5. V. fusus Phil. — 8. V. Siemsenii Boll. var. — 9. V. emersa Sp. — 10 V. multilineata Sp.

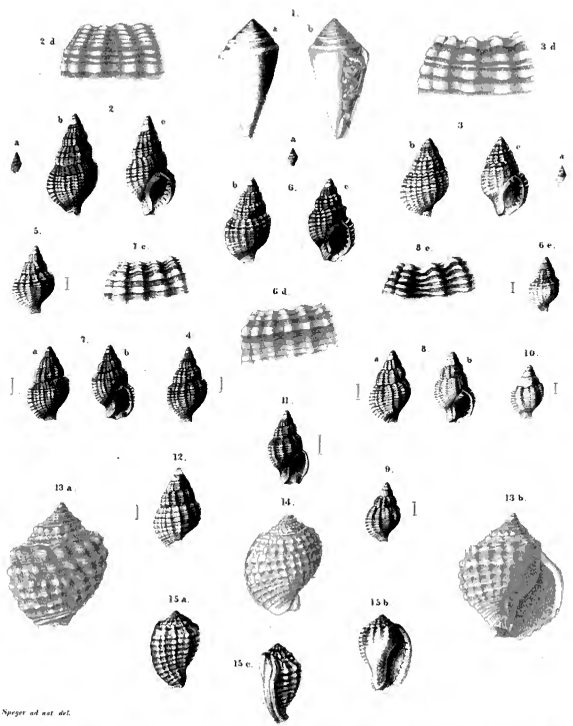
Lith u Druck v Th Fischer, Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

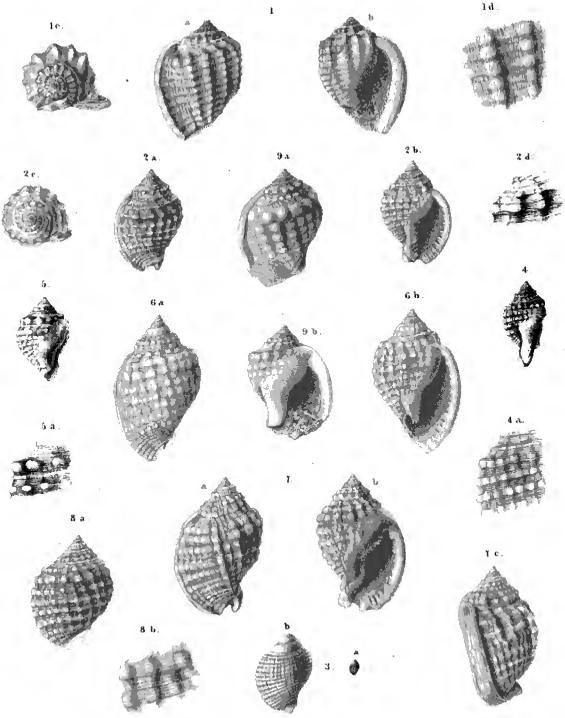
1. 2. Voluta alata Sp. — 3. 4. V. Siemssenii Boll. — 5. V. rectirostrata Sp. — 6. Mitra brevispira Sp. — 7. M. Philippii Beyr. — 8. 9. M. paucicostata Sp. — 10. M. contabulata Sp. — 11. 12. 13. Terebra Beyrichi Semp. — 14. T. ventricosa Sp. — 15. Terebra acuminata Born. — 16. 19. Buccinum Bolli Beyr. — 20. B. Kaufungense Sp. — 21. 22. B. Beyrichi Sp. — 23. Nassa pygmaea Schloth.

Lith. u. Druck v. Th. Fischer, Cassel.



1. Conus spec. — 2. Nassa flexicostata Sp. — 3. N. subcostulata Sp. — 4. 5. N. seminodifera Sp. — 6. N. costabulata Sp. — 7—10. N. pygmaea Schl. — 11. N. effusa Sp. — 12. N. tenuistriata Beyr. — 13. Cassis Sandbergeri Sp. — 14. C. ventricosa Sp. — 15. Morum Dunkeri Sp.

Lith. u. Druck v. Th. Fischer, Cassel.

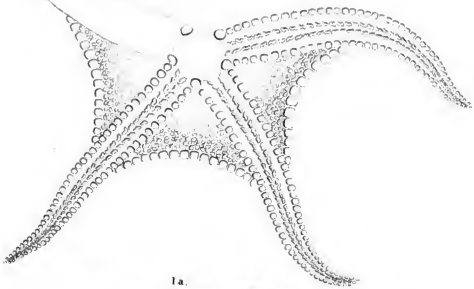


O. Speyer ad nat. del.

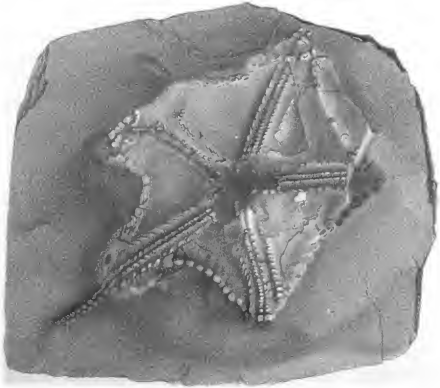
1. Morum Dunkeri Sp. — 2. 3. Cassis Sandbergeri Sp. — 4. C. multinodosa Sp. — 5. 9. C. crassinodosa Sp. — 6. 7. C. elongata Sp. — 8. C. ventricosa var. Sp.

Lith. u. Druck v. Th. Fischer, Cassel.

1b.

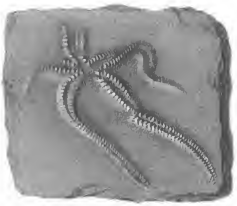


1a.

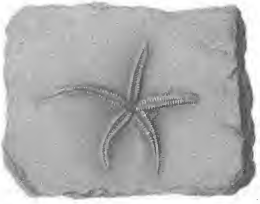


1

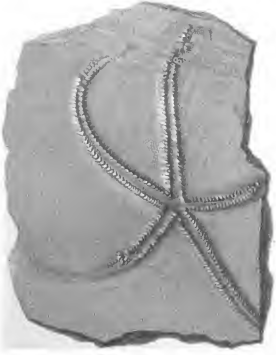
3



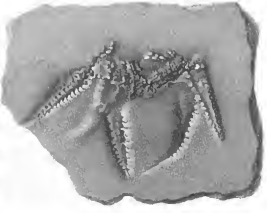
2.



5.



4.



H. & H. Gebrüder Fr. Reuther, Cassel.

8

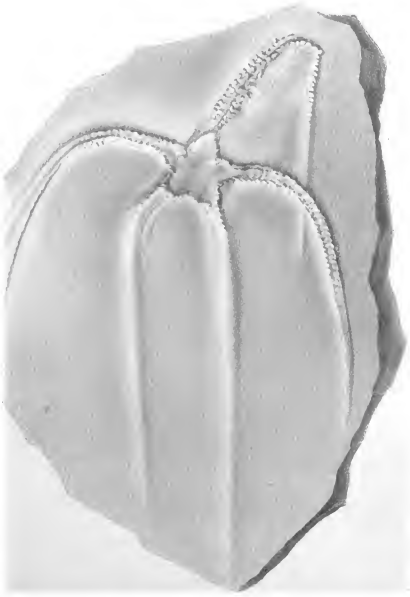
9

11

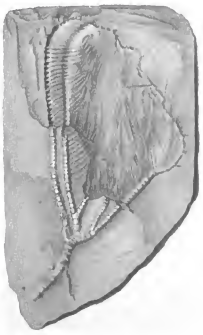
10

6.

7.



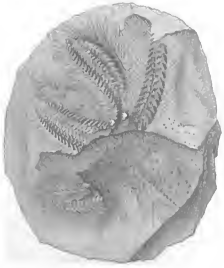
1.

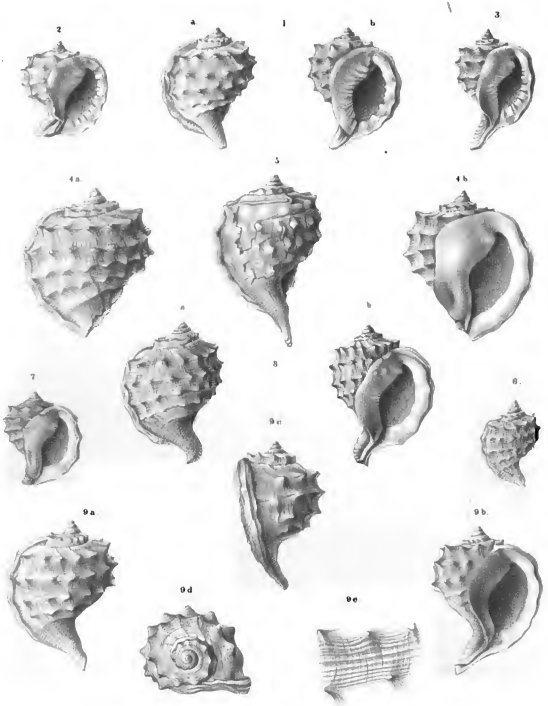


2.

3.

4.

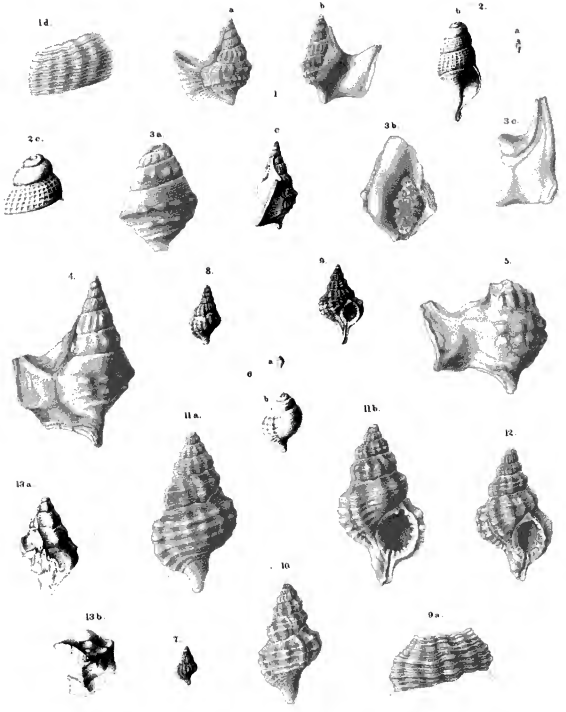




O. Speyer ad nat. del.

1–3. Cassidaria Buchii Boll. var. subdepressa Sp. – 4–9 Cassidaria Buchii Boll. var. laevigata Sp.

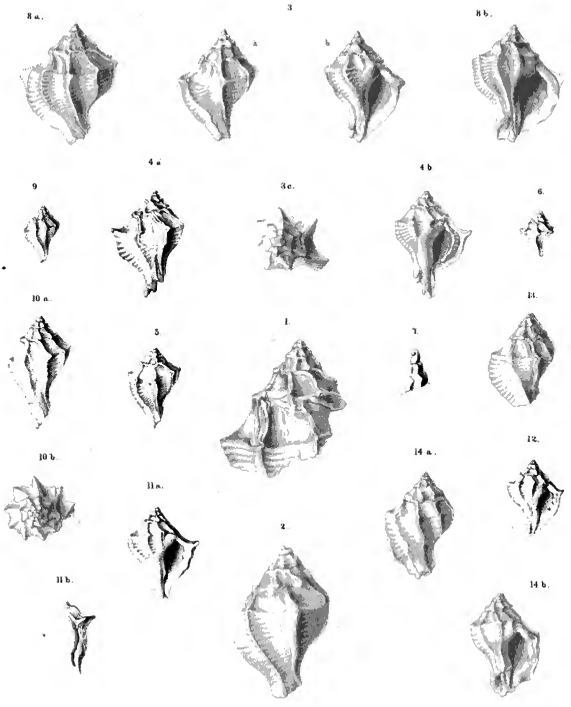
Lichtdr. v. Bruck v. Th. Fischer in Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

1. 2. Aporrhais speciosa Schl. var. megapolitana Beyr. — 3. 4. 5. Aporrhais speciosa Schl. var. unisinuata Sandb. — 6—12. Tritonium flandricum Kon. — 13. Murex Lamarcki Gratel.

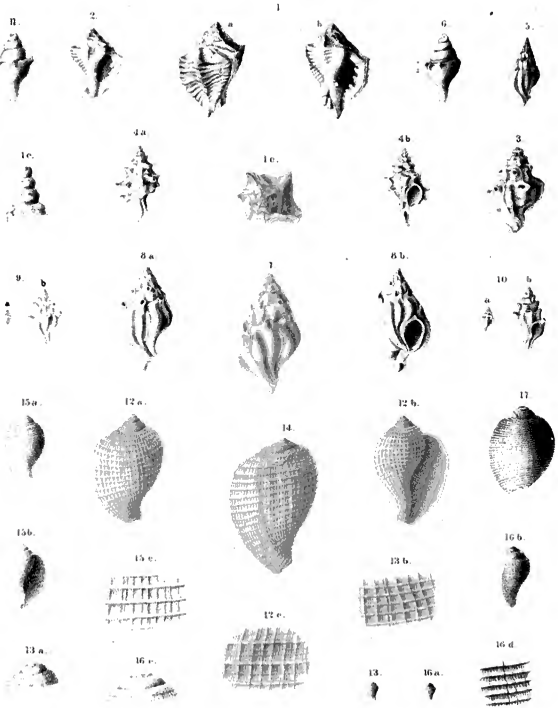
Lithogr. v. Brock u. Th. Fischer in Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

1—10. 14. Murex capito Phil. — 11. 12. 13. Murex Hörnesi Sp.

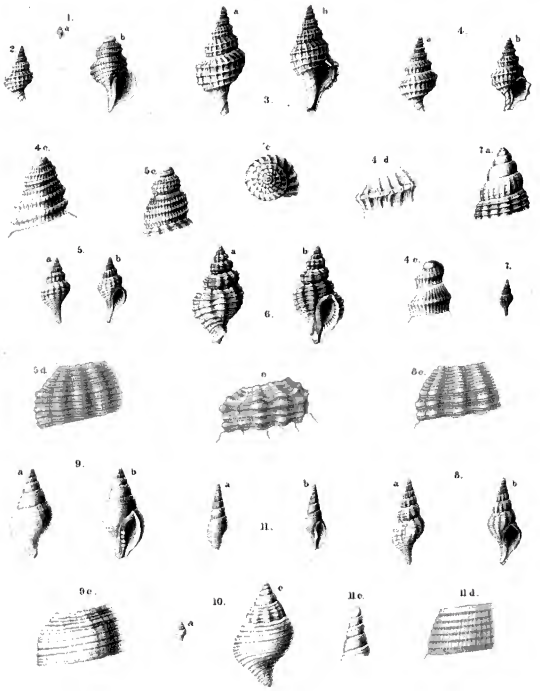
Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

1, 2. Murex Hornesi Sp. — 3. 4. Tiphys pungens Bleyr. — 5. 6. 7. 8. Tiphys cuniculosus Nyst. — 9. 10. 11. Tiphys sejunctus Semp. — 12. 13. 14. Pyrula reticulata Lam. — 15. P. concinna Beyr. — 16. 17. P. simplex Beyr.

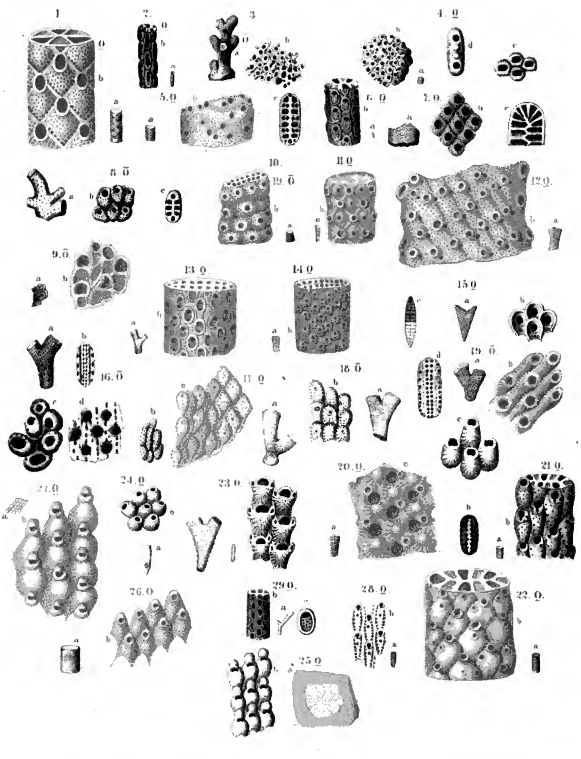
Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.



O. Speyer ad nat. del.

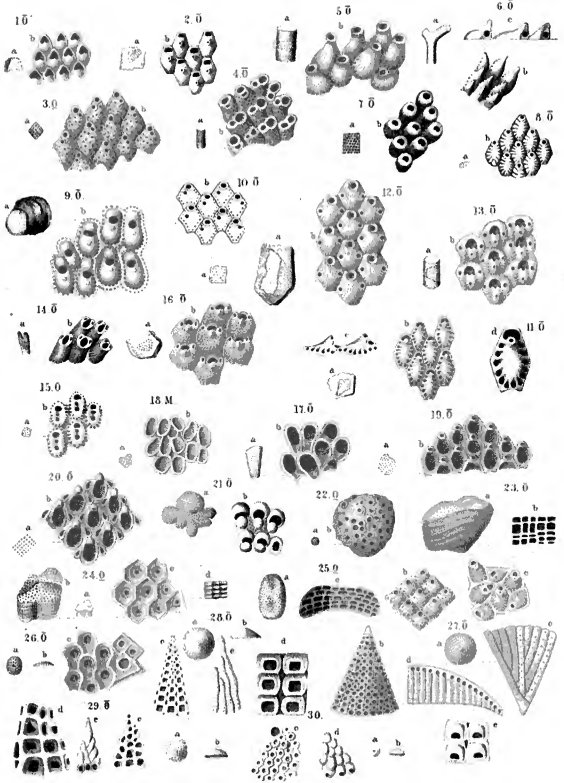
1. 2. 3. Fusus elegantulus Ph. — 4. F. cochleatus Sp. — 5. F. aequistriatus Sp. — 6. F. Schwarzenbergi Sp. — 7. 8. F. elongatus Nyst — 9. 10. F. Feldhausi Beyr. — 11. F. scrobiculatus Boll.

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.



1. Vincularia escharella. — 2. V. porina. — 3. Celleporaria ramulosa. — 4. Cycleschara marginata. — 5. Eschara heteropora. — 6. E. subteres. — 7. E. spongiosa. — 8 E. punctulata. — 9 E. ornata. — 10. E. deformis. — 11. Porina quadrata. — 12. P. confluens. — 13. P. dubia. — 14. P. granulosa. — 15. P. occulta. — 16. Escharifora substriata v. M. — 17. Escharella candata. — 18. E. affinis. — 19. E. celleporacea v. M. — 20. Porella monops. — 21. Porellina decameron. — 22. P. labiata. — 23. Escharipora porosa — 24. Cellepora mamillata Phil. — 25. C. geometrica. — 26 C. tenella. — 27. C. multipunctata. — 28. Porellina elegans. — 29. Biflustra punctata.

Lithogr u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.

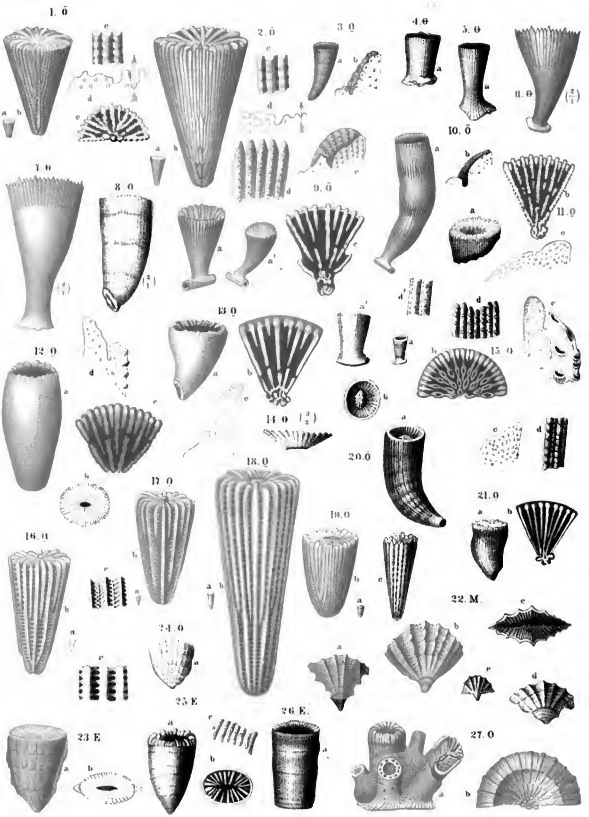


1. Cellepora papyracea. — 2. Repteporina umbilicata. — 3. R. pertusa. — 4. R. capitata. — 5. Reptescharella ampullacea. — 6. R. cornuta. — 7. R. globulosa — 8 R. coccina — 9. R. ornata — 10 Repteporellina plana. — 11. R. bella. — 12. Reptescharipora tristoma. — 13. R. tetrastoma. — 14. R. subpunctata. — 15. R. tripora — 16. Reptescharellina triceps. — 17. Membranipora simplex. — 18 M. Syltona. — 19. M. ovata. — 20. Reptoflustrina biauriculata. — 21. Cellulipora annulata — 22 C. globus — 23. Cumulipora pumicosa — 24. C. favosa. 25. C. fabacea. — 26. Stichopora fragilis. — 27. Lunulites hemisphaericus. — 28. L. microporus. — 29. Discoescharites irregularis. — 30. D. mamillatus.

Lithog. [illegible] Th. Fischer in Cassel.

1. Stomatopora minima. — 2. Tubulipora trifaria. — 3. Crisia gracilis. — 4. Hornera bipunctata. — 5. H. sulcato-punctata. — H. tortuosa. — 7. H. nitens. — 8. H. lamellosa. — 9. Idmonea minima. — 10. Bidiastopora? dentata. — 11. Pustulipora incrassata. — 12. Myriozoum longaevum. — 13. Escharites inaequalis. — 14. E. punctata. — 15. Chisma heteroporosum. — 16. Peripora variabilis. — 17. Pustulipora ramosa. — 18. Mesenteripora cuspidata. 19. Reteporidea bilateralis. — 20. R. gracilis. — 21. Turbinia infundibulum. — 22. Pelagia Defranciana. — 23. Actinopora multipora. — 24. A. plana. — 25. A. simplex. — 26. Radiopora tabulifera. — 27. Stellipora truncata. — 28. Plethopora brevis. — 29. Echinopora sulcata. — 30. Heteropora (?) sulcato-punctata. — 31) Plethopora aequiporosa. — 32. Ceriopora inaequalis. — 33. C. incrassata. — 34. C. seminula. — 35. C. arbusculus. — 36. C. lunula.

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.



1. Pleurocyathus dilatatus. — 2. Pl. turbinoloides. — 3. Caryophyllia cornucopiae. — 4. C. truncata. — 5. C. elongata. — 6. C. gracilis. — 7. C. scyphus. — 8. C. (?) compressa. — 9. C. eques. — 10. C. vermicularis. — 11. Paracyathus asperulus. — 12 Conocyathus ventricosus — 13 Trochocyathus glaber. — 14 T. planus. — 15. Paracyathus palaeaceus. — 16. Turbinolia attenuata. — 17. T. pygmaea. 18 T. laminifera. — 19. Sphenotrochus intermedius. — 20. Ceratotrochus alternans. — 21. C. minor. — 22. Flabellum cristatum. — 23. F. alatum. — 24. F. striatum. — 25 F. ovale. — 26. F. cylindraceum. — 27. Oculina polyphylla.

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.

1. Astrohelia gracilis. — 2. Diplohelia tubaeformis. — 3. Lophosmilia pygmaea. — 4. Cycloseris hemisphaerica. 5. Trochoseris helianthoides. — 6. Eupsammia teres. — 7. Balanophyllia praelonga. — 8. B. calycina. — 9. B. subcylindrica. — 10. Stephanophyllia Nysti. — 11. Lobopsammia dilatata. — 12. Turbinaria lateralis. — 13. 14. Dendraci s multipora. — 15. D. pygmaea. — 16. D. compressa. — 17. D tuberculosa. — 18 Astreopora Superglana. — 19. Montipora fungiformis. — 20 Cliona Duvernoyi

Lithogr. u. Druck v. Th. Fischer in Cassel.

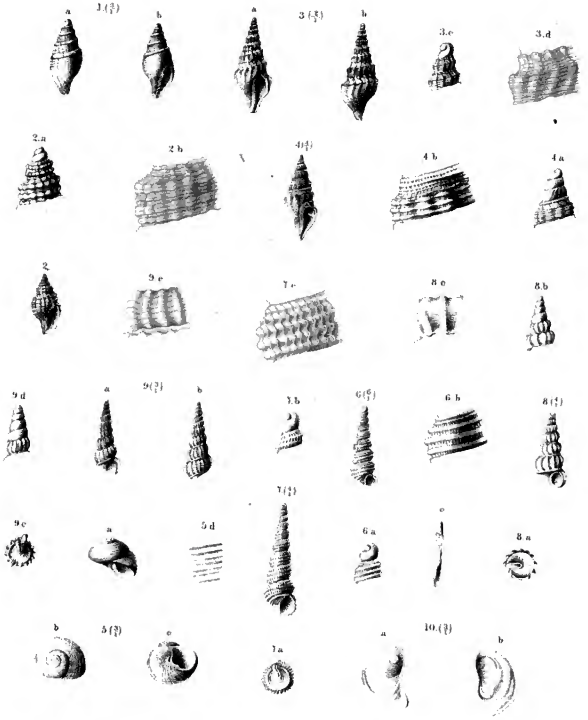
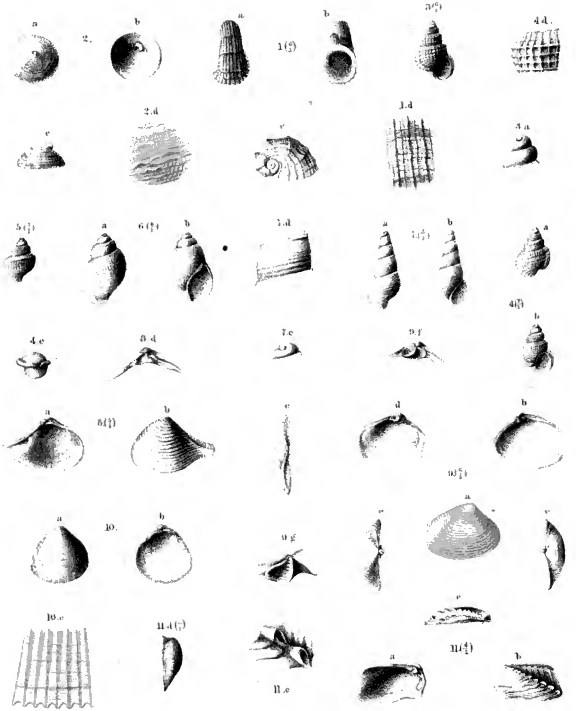
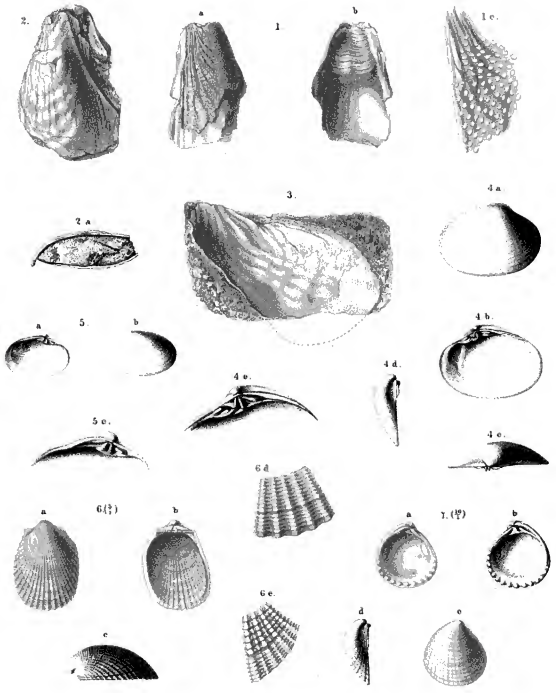


Fig. 1. Mitra Söllingensis Sp. — Fig 2. Cancellaria Strombecki Sp. — Fig. 3. Pleurotoma Hörnesi Sp. — Fig. 4. Pl. uniplicata Sp. — Fig. 5. Margarita tenuistriata Sp. — Fig. 6. Turritella impar. Desh. spec. — Fig. 7. Turr. crispula Sdbg. — Fig 8. Scalaria subangulata Sp. — Fig. 9. Sc. pusilla Phil. var. — Fig. 10. Capulus planatus Sp.



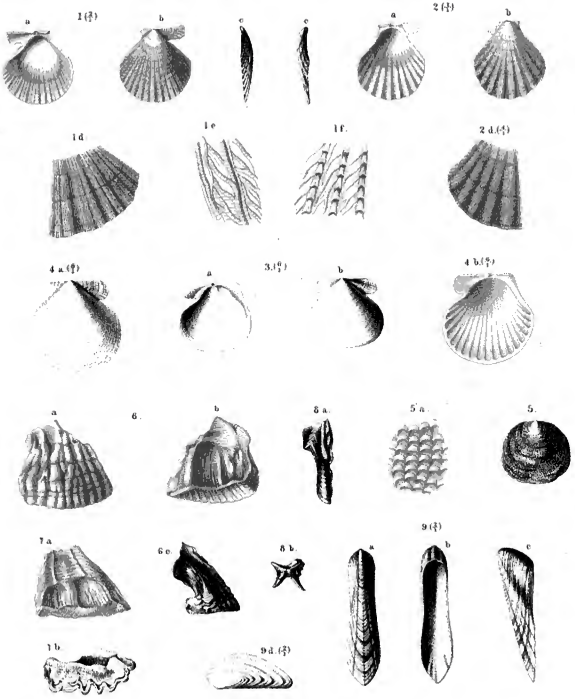
O. Speyer ad. nat. del.

Fig. 1. Capulus elegantulus Sp. — Fig. 2. Calyptraea conica Sp. — Fig. 3. 4. 5. Rissoa multicostata Sp. — Fig 6. Lacuna Deshayesi Sp — Fig. 7. Monoptygma semistriata Sp. Fig. 8 Neaera Grotriani Sp. — Fig. 9 Corbulomya angulata Sp. — Fig. 10. Cardium comatulum Bronn var. — Fig 11. Saxicava lucristata Sandb. var



O Speyer ad nat. del.

Fig. 1—3. Pinna exanthema Sp. — Fig. 4. 5. Cytherea splendida Mer. Var. — Fig. 6. Lima Nysti Sp. — Fig. 7. Cardita laevigata Sp.



0 Sperger ad. nat. del.

Fig. 1. Pecten venosus Sp. — Fig. 2. Pecten transverse lineatus Sp. — Fig. 3. Pecten inornatus Sp. — Fig. 4. Pecten impar Sp. — Fig. 5. Anomia Philippii Sp. — Fig. 6. 7. 8. Balanus Brunni Sp. — Fig. 9 Scalpellum robustum Reuss.

Naturwissenschaftlicher Verlag

von Theodor Fischer in Cassel.

Blätter, Malakozoologische. Als Fortsetzung der Zeitschrift für Malakozoologie, herausgegeben von Karl Theodor Menke und Louis Pfeiffer. 1—X. Band. (IX. & X. Band von Dr. Pfeiffer.) Mit lithogr., zum Theil colorirten Tafeln. 1854—63. gr. 8. (Der Band à 2 Thlr. 15. Sgr.) 25 Thlr.

Dunker, Wilhelm, Index Molluscorum, quae in itinere ad Guineam inferiorem collegit Georgius Tams Med. Dr. Accedunt novarum specierum diagnoses, Cirripedia nonnulla et X tabulae iconum. 1853. gr. 4. Mit 10 lithogr. und sauber colorirten Tafeln. Carton. 6 Thlr.

—— siehe Novitates conchologicae II. Abth.

Geidenberg, Fr., Die fossilen Insecten der Kohlenformation von Saarbrücken. Mit 4 Tafeln Abbildungen. 1854. gr. 4. 3 Thlr.

Göppert, Heinrich Rudolph, Beiträge zur Tertiärflora Schlesiens. Mit 6 Tafeln Abbildungen. 1852. gr. 4. 3 Thlr.

—— Die fossile Flora der Permischen Formation. I.—3. Liefr. Mit 30 Tafeln Abbild. 1864. gr. 4. 15⅓ Thlr.

Gümbel, Dr., Clymenien des Fichtelgebirges. Mit 7 Tafeln Abbildungen. 1863. gr. 4. 6 Thlr.

v. Hagenow, Friedrich, Die Bryozoen der Maestrichter Kreidebildung abgebildet und beschrieben. Mit 12 Tafeln. 1851. gr. 4. 5 Thlr. 10 Sgr.

Heilmann, A., Die Petrefacten des Thüringer Waldes. I.—4. Liefer. Mit 17 Taf. Abbild. 1863. gr. 4. 8⅓ Thlr.

Herrmannsen, A. N., Indicis generum Malacozoorum primordia. Nomina subgenerum, familiarum, tribuum, ordinum, classium; adjectis auctoribus, temporibus, locis systematicis atque litterariis, etymis, synonymia. Praeterminitutur Cirripedia, Tunicata et Rhizopoda. II voluminia. 1846—51. gr. 8. 6 Thlr.

—— Indicis generum Malacozoorum supplementa et corrigenda. 1852. gr. 8. 1 Thlr. 10 Sgr.

Journal für Ornithologie. Ein Centralorgan für die gesammte Ornithologie. In Verbindung mit F. W. Bädeker, J. H. Blasius, F. Boie, B. Bolle, Prinz Charles Lucian Bonaparte, J. F. Brandt, Ch. L. Brandt, Ch. L. Brehm, Bruch, C. G. Giebel, C. W. L. Gloger, G. Hartlaub, Baron E. v. Homeyer, J. Kaup, Baron R. v. König-Warthausen, H. Lichtenstein, Baron J. W. v. Müller, J. Fr. Naumann, W. Passler, L. Reichenbach, M. Schiff, H. Schlegel, C. J. Sundevall, L. Thienemann, Prinz Max von Wied u. A., herausgegeben von Jean Cabanis. I—XI. Jahrg. (VIII—XI. Jahrg. von Cabanis & Baldamus.) 1853—1863 à 6 Hefte. (Nebst einem Extraheft zum I. Jahrg.) Mit zum Theil color. Tafeln. gr. 8. I. Jahrg.: 3 Thlr. Extraheft I Thlr. II—XI. Jahrg. à 4 Thlr. 44 Thlr.

Ludwig, Rudolph, Zur Palaeontologie des Urals. Actinozoen und Bryozoen aus dem Carbon-Kalkstein im Gouvernement Perm. Mit 5 Tafeln Abbild. 1862. gr. 4. 8 Thlr.

v. d. Marck, Fossile Fische, Krebse und Pflanzen aus dem Plattenkalk der jüngeren Kreide in Westphalen. Mit 14 Tafeln Abbildungen. 1863. gr. 4. 12 Thlr.

v. Meyer, Hermann, Reptilien der Steinkohlen-Formation in Deutschland. Mit 16 Tafeln Abbildungen. 1858. Royal Fol. 16 Thlr.

Novitates conchologicae. Abbildung und Beschreibung neuer Conchylien, von Louis Pfeiffer. 1.—21. Lief. mit 63 color. Tafeln. — Novitates conchologicae. Figures et descriptions de Coquilles nouvelles par Louis Pfeiffer 1.—21. livraisons. Avec 63 planches coloriées. 1854—64. gr. 4. 31½ Thlr.

Desgleichen. **II. Abtheilung.** Meeres-Conchylien. Herausgeg. von W. Dunker. 1—7. Lief. mit 21 color. Tafeln. — Novitates conchologicae. II. série. Mollusques marins. Publiées par Guillaume Dunker. 1.—7. livraisons. Avec 21 planches coloriées. 1858—63. gr. 4. 10½ Thlr.

Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Herausgeg. von Wilh. Dunker und Herm. v. Meyer. I.—IX. Band & Lief. X. XI. XII. 1. u. 2. Lief. Mit 506 Tafeln Abbildungen. 1846—1864. gr. 4. u. gr. Fol. 235½ Thlr.

Pfeiffer, Ludwig, Kritisches Register zu Martini und Chemnitz's systematischem Conchylien-Kabinet. 1840. gr. 8. 20 Sgr.

—— Symbolae ad historiam Heliceorum III. sectiones. 1841—46. gr. 8. 2 Thlr. 3 Sgr.

—— Conspectus Cyclostomaceorum emendatus et auctus. Pneumonopomorum monographiae prodromus. 1852. gr. 8. 20 Sgr.

—— Monographia Pneumonopomorum viventium. Sistens descriptiones systematicas et criticas omnium hujus ordinis generum et specierum hodie cognitarum, accedente fossilium enumeratione. 1852. gr. 8. Carton. 3 Thlr. 15 Sgr.

—— Monographia Pneumonopomorum etc. Supplementum I. 1858. gr. 8. 2 Thlr.

—— Monogr. Pneumonop. etc. Supplem. II. 1864. (Im Druck.)

—— Monographia Auriculaceorum viventium. Sistens descriptiones systematicas et criticas omnium hujus familiae generum et specierum hodie cognitarum, nec non fossilium enumerationem. Accedente Prosperinaceorum nec non generis Truncatellae historia. 1856. gr. 8. 2 Thlr.

—— siehe auch Novitates conchologicae.

Philippi, R. A., Beiträge zur Kenntniss der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands. Mit 3 Tafeln Abbildungen. 1840. gr. 4. 1 Thlr. 10 Sgr.

Roemer, Friedr. Adolph, Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. IV. Abtheilungen. Mit 34 Tafeln und 2 color. geognostischen Karten. 1851—60. gr. 4. 13 Thlr. 15 Sgr.

—— Die Polyparien des Norddeutschen Tertiärgebirges. Mit 5 Taf. Abbild. 1863. gr. 4. 4 Thlr.

—— Die Spongitarien des Norddeutschen Kreidegebirges. Mit 3 Taf. Abbild. 1864. gr. 4. 9 Thlr.

Römer, Ed., Monographie der Mollusckengattung Dosinia, Scopoli (Artemis Poli). Mit 16 Tafeln color. Abbildungen. 1863. gr. 4. 11 Thlr.

—— Monographie der Mollusckengattung Venus Linné. 1. Liefr. mit 3 Taf. color. Abbild. 1864. gr. 4. 1 Thlr. 25 Sgr.

Roth, J. R., Spicilegium Molluscorum terris orientalis provinciae Mediterraneas peculiarium, ex nevis inde reportatis collectionibus compilatum. Accedunt tabulae II. 1855. gr. 8. 20 Sgr.

Schnur, J., Zusammenstellung und Beschreibung sämmtlicher im Uebergangsgebirge der Eifel vorkommenden Brachiopoden nebst Abbildungen derselben. Mit 24 Tafeln Abbild. 1853. gr. 8. 3 Thlr.

Speyer, Oscar, Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. I. u. 2. Liefr. Mit 10 Taf. Abbildungen. 1863. gr. 4. 7 Thlr.

Weber, C. Otto, Die Tertiärflora der Niederrheinischen Braunkohlenformation. Mit 8 Tafeln Abbildungen. 1852. gr. 4. 3 Thlr. 15 Sgr.

Wessel, Philipp, und Otto **Weber,** Neuer Beitrag zur Tertiär-Flora der Niederrheinischen Braunkohlenformation. Mit 11 Tafeln Abbildungen. 1856. gr. 4. 4 Thlr. 15 Sgr.

Zeitschrift für Malakozoologie. Herausgegeben von K. Th. Menke und L. Pfeiffer. III.—X. Jahrgang. 1846—1853. à 12 Nrn. Mit 1 Taf. gr. 8. (à Jahrg. 1 Thlr. 15 Sgr.) 12 Thlr.

Der besonderen Beachtung empfehle ich nachstehende Werke, welche fortlaufend erscheinen:

Palaeontographica, von H. v. Meyer und W. Dunker.
Novitates conchologicae, von Dr. L. Pfeiffer und W. Dunker.
Malakozoologische Blätter, von Dr. L. Pfeiffer.
Journal für Ornithologie, von Dr. J. Cabanis und Dr. E. Baldamus.

Wo die Fortsetzungen nicht regelmässig nach Erscheinen geliefert werden, bin ich erbötig für Abhülfe zu sorgen und erwarte darüber directe Mittheilung. Frühern Abnehmern dieser Werke, welchen ein grösserer Theil fehlt, sowie solchen, die als Abnehmer einireten wollen, sichere ich die günstigsten Bedingungen zu.

Cassel, im August 1864. **Theodor Fischer.**

Bayerische Staatsbibliothek München

Buchbinderei
H. Pantele